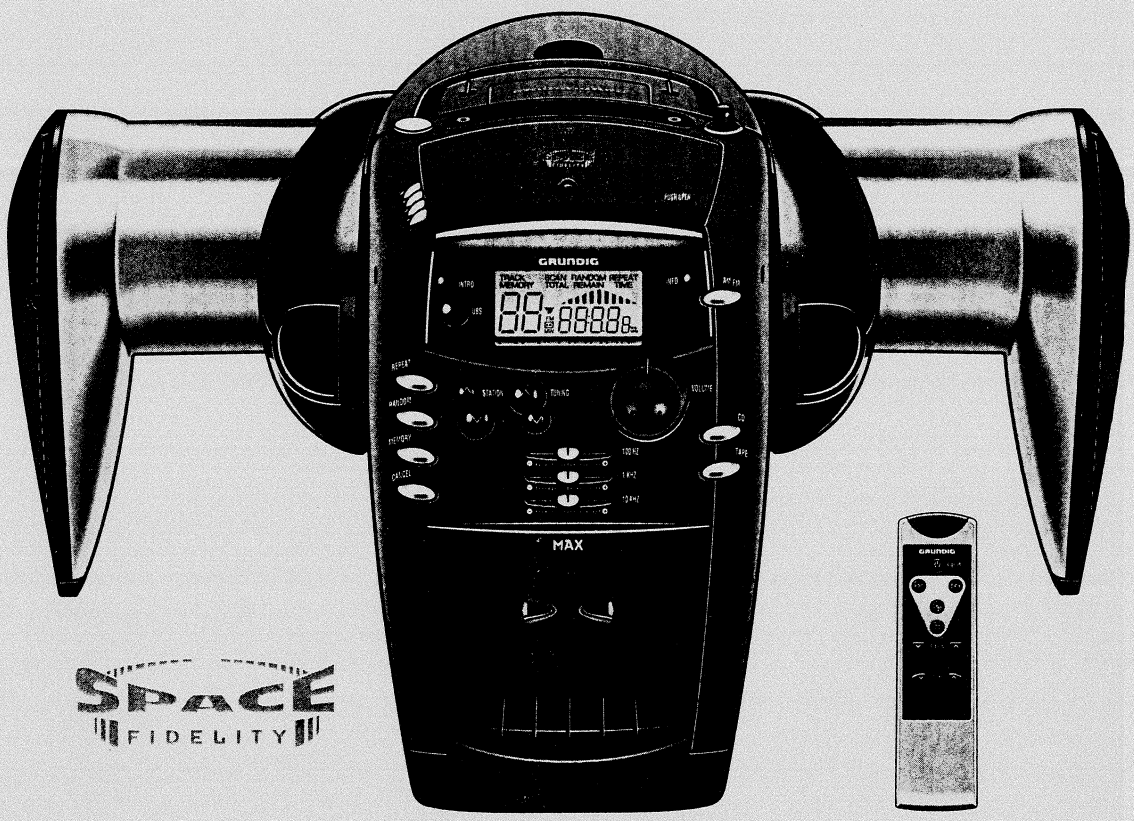
SERV8228

GRUNDIG SERVICE MANUAL

Ⓓ Btx ★ 32700 #

Service Manual	Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice: / Additionally required Service Manuals for the Complete Service:	Service Manual
PA 1 Sach-Nr./Part No. 72010-748.40		Sicherheit Safety Sach-Nr./Part No. 72010-800.00

PA 1



PA 1 (9.79403-8151 / G.LF 14-51)
Remote Control (75954-034.87)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

(D)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ..... 1 - 2 ... 1 - 9
Meßgeräte ..... 1 - 2
Technische Daten ..... 1 - 3
Servicehinweise ..... 1 - 3
Ausbauhinweise ..... 1 - 4
Bedienhinweise ..... 1 - 6

Abgleichvorschriften ..... 2 - 1 ... 2 - 2
Tuner ..... 2 - 1
Abgleichlageplan ..... 2 - 2

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen ..... 3 - 1 ... 3 - 18
Verdrahtungsplan ..... 3 - 1
Schaltpläne
Tuner ..... 3 - 3
Bedienteil ..... 3 - 7
CD-Teil ..... 3 - 11
Cassettenteil ..... 3 - 13
Hauptplatte ..... 3 - 17
Druckplattenabbildungen
Tuner ..... 3 - 5
Bedienteil ..... 3 - 9
CD-Teil ..... 3 - 10
Cassettenteil ..... 3 - 15
Hauptplatte ..... 3 - 16

Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen ..... 4 - 1 ... 4 - 5
Explosionszeichnung ..... 4 - 1
Ersatzteilliste ..... 4 - 3

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Trenntrafo
Wobbler
Meßsender
Stereocoder
Tongenerator
Oszilloskop
Digitalvoltmeter
NF-Voltmeter
Klirrfaktormeßgerät
Testcassette 449 (Sach-Nr. 35079-019.00)

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay
Tel. 0911/703-0, Fax 0911/703-4479

(GB)

Table of Contents

Page

General Section ..... 1 - 2 ... 1 - 13
Test Equipment ..... 1 - 2
Technical Data ..... 1 - 3
Service Hints ..... 1 - 3
Disassembly Instructions ..... 1 - 4
Operating Hints ..... 1 - 13

Alignment Procedures ..... 2 - 2 ... 2 - 3
Tuner ..... 2 - 3
Alignment Layout ..... 2 - 2

Circuit Diagrams and Layout of PCBs ..... 3 - 1 ... 3 - 18
Wiring Diagram ..... 3 - 1
Circuit Diagrams
Tuner ..... 3 - 3
Control Board ..... 3 - 7
CD Board ..... 3 - 11
Tape Board ..... 3 - 13
Main Board ..... 3 - 17
Layout of PCBs
Tuner ..... 3 - 5
Control Board ..... 3 - 9
CD Board ..... 3 - 10
Tape Board ..... 3 - 15
Main Board ..... 3 - 16

Spare Parts Lists and Exploded Views ..... 4 - 1 ... 4 - 5
Exploded View ..... 4 - 1
Spare Parts List ..... 4 - 3

General Section

Test Equipment / Aids

Isolating Transformer
Sweep Generator
Test Generator
Stereo Coder
AF Generator
Oscilloscope
Digital Voltmeter
AF Voltmeter
Distortion Meter
Test Cassette 449 (Part No. 35079-019.00)

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay
Tel. 0911/703-0, Fax 0911/703-4479

Technische Daten

Spannungsversorgung
Netzbetrieb 230V, 50/60Hz
Batteriebetrieb ..... 8 x 1,5V (R20, UM1)

Ausgangsleistung DIN 45324, 10% Klirrfaktor
Musikleistung: ..... Netzbetrieb: 2 x 25W + 1 x 50W
Sinusleistung: ..... Netzbetrieb: 2 x 15W + 1 x 30W
Batteriebetrieb: 2 x 8W + 1 x 10W

Rundfunkteil
Wellenbereiche: ..... FM: 87,5 - 108MHz
AM: 531 - 1602kHz
Antennen: ..... Teleskopantenne für FM
eingebaute Ferritstab-Antenne für AM

CD-Teil
Frequenzübertragungsbereich: ..... 20Hz - 20kHz
Geräuschspannungsabstand: 65dB

Cassettenteil
Tonträger: ..... Compact-Cassette nach DIN 45516
Spurlage: ..... Viertelspur international
Bandgeschwindigkeit: ..... 4,76cm/sec.
Motor: ..... DC Motor
Frequenzübertragungsbereich: ..... 80Hz - 12,5kHz
Geräuschspannungsabstand: 48dB
Gleichlauffehler: 0,35%

Servicehinweise

Cassettenteil
Das Cassettenteil ist für Cr-Cassetten nicht geeignet.
Bei der Aufnahme von Cr-Cassetten ist deren Wiedergabepegel um ca. 6 dB niedriger als der Aufnahmepegel!

12V-Autoanschlußkabel
Im Stecker des 12V-Autoanschlußkabels ist eine F5A-Sicherung (Sach-Nr. 75954-034.93) eingebaut. Zum Austausch der Sicherung muß der Pluspol abgeschraubt werden.

Technical Data

Power Supply
Mains operation 230V, 50/60Hz
Battery operation ..... 8 x 1.5V (R20, UM1)

Output power DIN 45324, 10% THD
Music power: ..... Mains operation: 2 x 25W + 1 x 50W
Nominal power ..... Mains operation: 2 x 15W + 1 x 30W
Battery operation: 2 x 8W + 1 x 10W

Radio section
Wavebands: ..... FM: 87.5 - 108MHz
MW: 531 - 1602kHz
Aerials: ..... Telescopic aerial for FM
Built in ferrite rod aerial for AM

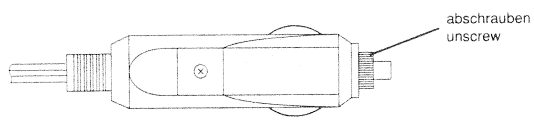
CD section
Frequency range: ..... 20Hz - 20kHz
S/N ratio, weighted 65dB

Cassette section
Cassette: ..... Compact cassette to DIN 45516
Track system: ..... International quartertrack
Tape speed: ..... 4.76cm/sec.
Motor: ..... DC motor
Frequency range: ..... 80Hz - 12.5kHz
S/N ratio, weighted 48dB
Wow and flutter: 0.35%

Service Hints

Cassetten Part
The cassette part is not designed for Cr cassettes.
When recording a Cr cassette, its playback level is about 6 dB lower than the record level!

12V Car Connection Cable
The connector is supplied with a F5A Fuse (Part No. 75954-034.93). To replace the fuse the plus contact must be unscrewed.



Notizen / Notes

Ausbauhinweise

1. Gehäuseseitenteile
- Je 4 Schrauben (A) (Fig. 1) an den Gehäuseseitenteilen herausschrauben.

2. Gehäuserückteil mit Lautsprechern
- Gehäuseseitenteile abnehmen (Punkt 1).
- 2 Schrauben (B) (Fig. 2) herausschrauben.
- 4 Schrauben (C) (Fig. 3, 4) herausschrauben.
- Steckverbindungen lösen.

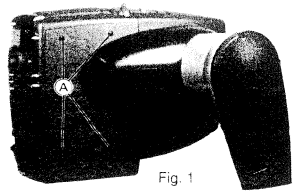


Fig. 1

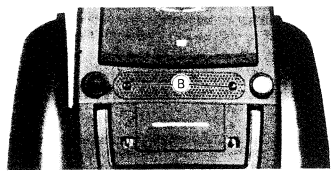


Fig. 2

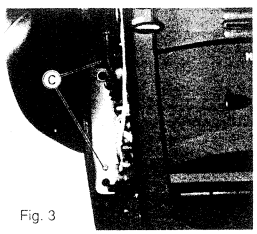


Fig. 3

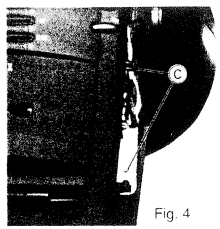


Fig. 4

3. Gehäusevorderteil
- Gehäuseseitenteile abnehmen (Punkt 1).
- 2 Schrauben (B) (Fig. 2) herausschrauben.
- 4 Schrauben (D) (Fig. 5, 6) herausschrauben.
- Cassettenfach öffnen.
- 2 Halter (E) (Fig. 5) aushängen.
- Gehäusevorderteil über Stabantenne, Powerknopf und CD-Bedientasten nach vorne kippen (Fig. 7).
  Beim Einbau Cassettenteiltasten in den Ausschnitt des Gehäusevorderteils einführen und dann das Gehäusevorderteil über die CD-Bedientasten, den Powerknopf und die Stabantenne anbringen. Dabei die Halter (E) (Fig. 5) einhängen.

4. Tunerplatten
- Gehäuserückteil abnehmen (Punkt 2).
- 4 Schrauben (F) (Fig. 5, 6) herausschrauben.
- 4 Schrauben (G) (Fig. 5, 6) herausschrauben.
- Leitungen vom Trafo und vom Batteriefach zur Verstärkerplatte abziehen.
- Schraube (H) (Fig. 6) herausschrauben und AM-Tuner lösen.
- Chassisrückwand mit Trafo und Bodenplatte mit FM-Tuner nach hinten aus dem Chassis nehmen.
- FM-Tunerplatte abschrauben (4 Schrauben).
- 12V-DC-Buchse aus der Bodenplatte ausrasten, Chassisrückwand und Bodenplatte entfernen.
- Die Tunerplatten sind nun zugänglich, das Gerät ist über die 12V-DC-Buchse betriebsbereit.

5. Netzanschlußplatte (Sicherung F 403)
- FM-Tunerplatte von Bodenplatte abschrauben (Punkt 4).
- Netzanschlußplatte von Bodenplatte abschrauben (2 Schrauben).

Disassembly Instructions

1. Cabinet Sides
- Undo 4 screws (A) (Fig. 1) each at the cabinet sides.

2. Cabinet Rear with Loudspeakers
- Remove the sides (para 1).
- Undo 2 screws (B) (Fig. 2).
- Undo 4 screws (C) (Fig. 3, 4).
- Disconnect the plug-in connectors.

3. Front
- Remove the sides (para 1).
- Undo 2 screws (B) (Fig. 2).
- Undo 4 screws (D) (Fig. 5, 6).
- Open the cassette compartment lid.
- Unhook 2 holders (E) (Fig. 5).
- Flip the Front forward over the aerial, the power button and the CD operating buttons (Fig. 7).
  When reassembling move the cassette part buttons through its front panel recess. Then move the front over the CD operating buttons, the power button and the aerial to its correct position. Thereby mount the holders (E) (Fig. 5).

4. Tuner PCBs
- Remove the cabinet rear (para 2).
- Undo 4 screws (F) (Fig. 5, 6).
- Undo 4 screws (G) (Fig. 5, 6).
- Disconnect the wires from the transformer and the battery box to the amplifier PCB.
- Undo screw (H) (Fig. 6) and loose the AM tuner.
- Remove the rear of the chassis together with the transformer and the bottom plate together with the FM tuner out of the chassis.
- Unscrew the FM tuner PCB (4 screws).
- Unhook the 12V DC socket from the bottom plate, remove the rear of the chassis together with the bottom plate.
- The tuner PCBs are accessible now, the set is operable with the 12V DC socket.

5. Mains Connecting PCB (Fuse F 403)
- Unscrew the FM tuner PCB (para 4).
- Unscrew the mains connecting PCB from the bottom plate (2 screws).

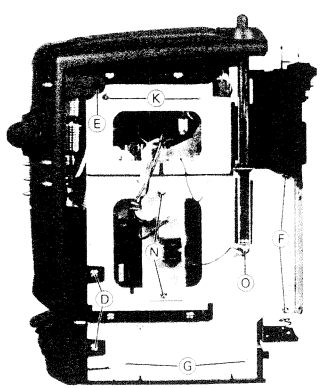


Fig. 5

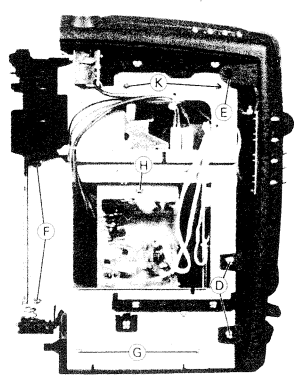


Fig. 6

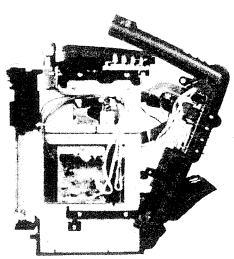


Fig. 7

6. Cassettenlaufwerk
- Gehäusevorderteil abnehmen (Punkt 3).
- 4 Schrauben (I) (Fig. 8) herausschrauben.

7. Cassettenelektronikplatte
- Cassettenlaufwerk ausbauen (Punkt 6).
- Cassettenelektronikplatte abschrauben (4 Schrauben).

8. CD-Teil
- Gehäusevorderteil abnehmen (Punkt 3).
- 4 Schrauben (K) (Fig. 5, 6) herausschrauben.
- Netzschalterplatte abschrauben.

9. CD-Laufwerk
- CD-Teil ausbauen (Punkt 8).
- Montagerahmen abschrauben (4 Schrauben (L) Fig. 9).
  Achtung: Die Laufwerkdämpfer werden durch den Montagerahmen positioniert.
  Achtung: Bei der Abnahme der Leiterplatte die Flexprints mit einer Büroklammer kurzschließen (Fig. 10), um eine Zerstörung der Lasereinheit durch statische Aufladung zu vermeiden.

6. Cassette Mechanism
- Remove the front (para 3).
- Undo 4 screws (I) (Fig. 8).

7. Cassette Electronic PCB
- Remove the cassette mechanism (para 6).
- Unscrew the cassette electronic PCB (4 screws).

8. CD Part
- Remove the front (para 3).
- Unscrew 4 screws (K) (Fig. 5, 6).
- Unscrew the mains switch PCB.

9. CD Mechanism
- Remove the CD part (para 8).
- Unscrew th mounting frame (4 screws (L) Fig. 9).
  Attention: The mechanism dampers are positioned by the mounting frame.
  Attention: Before removing the PCB short-circuit the flexprint to the laser unit with a paper clip (Fig. 10) in order to avoid a damage of the laser unit.

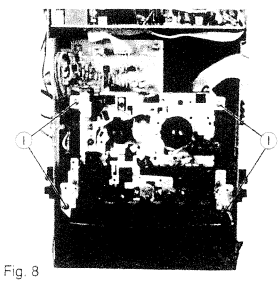


Fig. 8

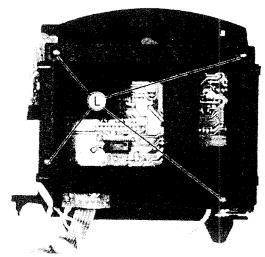


Fig. 9

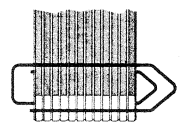


Fig. 10

10. Verstärker-/Netzteilplatte
- CD-Teil ausbauen (Punkt 8).
- 6 Schrauben (M) (Fig. 11) herausschrauben.

11. Stabantenne
- 2 Schrauben (N) (Fig. 5) herausschrauben und Lautsprecheranschlußplatte zur Seite nehmen.
- Beim Herausschrauben der Schraube (O) (Fig. 5) die Kunststoffmutter (Chassisinnenseite) festhalten.

12. Bedienplatte
- Gehäusevorderteil abnehmen (Punkt 3).
- Knöpfe der Schieberegler abziehen.
- 5 Schrauben der Bedienplatte herausschrauben.

13. Lautstärkereglerplatte
- Gehäusevorderteil abnehmen (Punkt 3).
- Lautstärkereglerknopf abziehen.
- Mutter des Potentiometers abschrauben.

14. Basslautsprecher
- Gehäuserückteil abnehmen (Punkt 2).
- 2 Schrauben (P) (Fig. 12) herausschrauben.
- 2 Schrauben (R) (Fig. 12) herausschrauben.
- 5 Schrauben (S) (Fig. 13) herausschrauben.
- Das Rückteilgehäuses kann nun auseinandergenommen werden. Beim Zusammenbau auf die Kabeldurchführung für die Lautsprecherkabel achten.

15. Lautsprecher der Kehler-Tube
- Lautsprecherblenden abschrauben (je 4 Schrauben).

10. Amplifier/Mains Unit PCB
- Remove the CD part (para 8).
- Undo 6 screws (M) (Fig. 11).

11. Rod Antenna
- Undo 2 screws (N) (Fig. 5) and move the loudspeaker connection PCB to the side.
- Hold the plastic nut at the chassis inner side when undoing screw (O) (Fig. 5).

12. Operating PCB
- Remove the front (para 3).
- Pull off the knobs of the sliding potentiometers.
- Undo the 5 screws of the operating PCB.

13. Volume Control PCB
- Remove the front (para 3).
- Pull off the volume control knob.
- Unscrew the nut of the Volume potentiometer.

14. Sub Woofer
- Remove the cabinet rear (para 2).
- Undo 2 screws (P) (Fig. 12).
- Undo 2 screws (R) (Fig. 12).
- Undo 5 screws (S) (Fig. 13).
- The cabinet rear can be disassembled now.
  When reassembling take care of the cable run of the loudspeaker cables.

15. Loudspeakers of the Kehler Tube
- Unscrew the speaker covers (4 screws each).

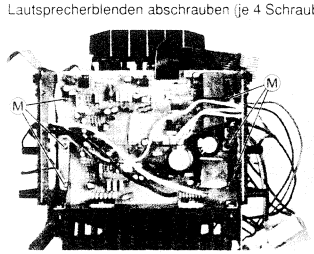


Fig. 11

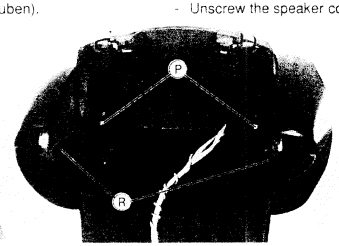


Fig. 12

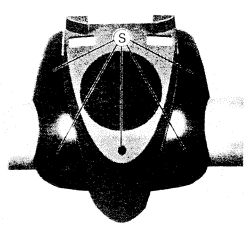


Fig. 13

Hinweis: Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Sachnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

EINLEITUNG

SPACE FIDELITY

SPACE FIDELITY - DIE HAUPTVORTEILE

Gefühlsergreifender Klang
Space Fidelity erstellt ein Zweikanal-Klangfeld, das sich über den gesamten Hörraum ausbreitet. Der ganze Raum verwandelt sich in ein bis zum Rand in Stereoklang gehülltes Ambiente.

Das Klangbild ist dasselbe, an jeder Stelle des Raumes
Konventionelle Stereoanlagen erlauben Ihnen Stereoklang nur innerhalb des Bereichs von wenigen Quadratmetern zwischen und vor den Lautsprecherboxen.
Space Fidelity aber bietet Ihnen ein beeindruckendes persönliches Stereo-erlebnis, wo immer Sie sich innerhalb des Raumes bewegen. Der Stereoklang von Space Fidelity ist nicht auf die Mitte des Raumes konzentriert, sondern folgt Ihnen, wie die Augen der Mona Lisa. Egal wo Sie sich befinden, Sie hören denselben einzigartigen Sound: Space Fidelity Sound.

Aufstellen von Space Fidelity

Space Fidelity is sehr anpassungsfähig, daher können Sie es nahezu überall aufstellen, wo Sie wünschen, um excellenten Klang zu genießen. Wollen Sie aber die gesamte Stärke dieser aufregenden Anlage spüren, lassen Sie ihr ein wenig Atmungsfreiheit.

- Lassen Sie ein-einhalb bis drei Meter Freiraum auf beiden Seiten.
- Stellen Sie es 30 cm von der Wand entfernt auf.
- Dann: setzen Sie sich, lehnen Sie sich zurück und erleben Sie es. Der aufregendste Klang, den Sie je gehört haben.

SPACE FIDELITY - DER HINTERGRUND

Surround-Sound-Systeme versuchen einen realistischen drei-dimensionalen Klang wiederzugeben. Dies allerdings mit fünf Lautsprechern, was Platz kostet und nicht immer in das Raumdekor paßt. Deshalb sind verschiedene Alternativlösungen aufgetreten. Alle haben das Ziel vor Augen, den Surround-Sound-Effekt von einer kompakten, benutzerfreundlichen Quelle zu erzeugen.

Diese Systeme verwenden unveränderlich das side lobing von den Lautsprechern. Der direkte Klang wird minimiert und Surround-Sound durch die Reflektierungen der Hörraumwände erzeugt. Diese Methode erlaubt die Generierung von allround Sound, kann aber von ihrer ursprünglichen Gegebenheit keinen puren Stereoklang wiedergeben.

Space Fidelity basiert selbst auf side lobing. Es ist jedoch nicht abhängig von der Wandreflektierung und produziert dadurch einen natürlichen, lebensechten Klang.

Space Fidelity generiert ein bi-polares Energiefeld, welches einen Luftstrom erzeugt, der in beide Richtungen ausgeglichen kräftig ist. Es entstehen runde bzw. ovalförmige Klangdruckfelder.

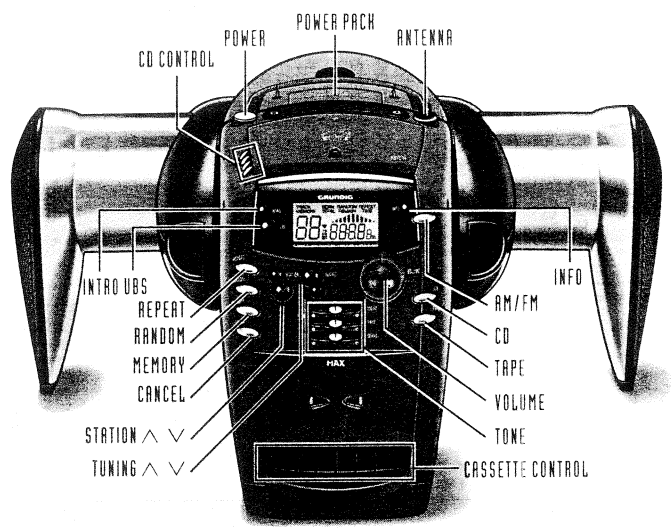
Wo immer Sie sich innerhalb des Hörraumes befinden, bietet Space Fidelity Ihnen ein weiter gefechertes Stereoklangempfinden. Dämpfung der Wände verringert die Leistungsqualität des Klanges nicht, sondern verbessert sie unter bestimmten Umständen eher.

Die Klangröhre von Space Fidelity erzeugt eine präzise kontrollierte akustische Kopplung zwischen zwei gewöhnlichen Lautsprechern, einen für jeden Stereokanal an den gegenüberliegenden Enden der Klangröhre.

Im Inneren der Röhre wird der Klang durch die Natur und Geometrie des Dämpfungmaterials (ein Bündel von sehr schmalen, gleichmäßig verteilten Kanälen) absorbiert und kontrolliert, um Reflektierungen zu vermeiden. Diese wechselseitige Interaktion erzielt einen weitreichenden Bereich frei von Reflektierungen und eine gute Pegelwiedergabe über den gesamten Frequenzbereich.

Als Schlußfolgerung erlaubt die Klangröhre von sich aus synchrone Wellen mit präziser Phasenrelation. Der Klang ist natürlich, drei-dimensional und frei von Nebengeräuschen.

BEDIENELEMENTE



OBERSEITE von MAX

POWER – Schaltet das Gerät ein oder in Bereitschaft (die LED links oben im Display leuchtet, sobald das Gerät an das Netz angeschlossen ist).

POWER PACK – Batteriefach zum Einlegen von acht Batterien Typ R20, UM 1 oder D-Zellen.

ANTENNA – Teleskopantenne für UKW-Empfang.

CD control
■ - Zum Stoppen der Wiedergabe
◄◄ / ►► - Zum Überspringen von Stücken und zum Suchen in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung
►II - Zum Starten und Unterbrechen der Wiedergabe.

PUSH OPEN – Zum Öffnen des CD-Fachs.

VORDERSEITE von MAX

Tasten zur Auswahl von Programmquellen:
CD – Zum Umschalten auf CD-Betrieb.
AM/FM – Zum Umschalten auf Radiowiedergabe und zum Wählen zwischen MW und FM (UKS).
TAPE – Zum Umschalten auf Cassettenbetrieb.

VOLUME – Zum Einstellen der Lautstärke.

Tone control: (Klangregler)
100 Hz – Regulierung der Bässe
1 kHz – Regulierung der mittleren Töne
10 kHz – Regulierung der Höhen

INFO – Läßt die Displayanzeige während CD-Wiedergabe zwischen Titeldauer, verbleibende Titeldauer und verbleibende Gesamtzeit der CD wechseln

UBS Ultra Bass System – Einschalten oder anpassen der zusätzlichen Baß-Anhebung.

INTRO – Startet die Anspielfunktion einer CD.

REPEAT – Ein/Aus der Funktionen 'Wiederhole Titel' oder 'Wiederhole CD'.

RANDOM – Ein/Aus der CD-Funktionen 'Random Play' oder 'Program Random'.

MEMORY
CD-Betrieb: Zum Programmieren von Stücknummern im Speicher. Zum Löschen eines Programms drücken Sie **MEMORY** und danach ■.
Radio-Betrieb: Zum Programmieren der Festsender.

CANCEL
CD-Betrieb: Zum Löschen eines Teils des Programms.
Radio-Betrieb: Zum Löschen von Speicherplätzen.

STATION ∧ ∨ – Mit diesen Tasten schalten Sie die Speicherplätze in der jeweiligen Richtung durch.

TUNING ∧ ∨ – Mit diesen Tasten starten Sie den Suchlauf oder durchlaufen die Frequenzen in gewünschter Richtung Schritt für Schritt.

CASSETTE control
● – Zum Starten der Aufnahme durch nur einen Tastendruck oder zum Starten einer synchronisierten Aufnahme von CD auf Cassette.
► – Zum Starten der Wiedergabe.
◄◄ ►► – Schaltet Schnellrücklauf oder Schnellvorlauf der Cassette ein.
■/▲ – Stoppt den Bandlauf oder öffnet das Cassettenfach
II – Zum Unterbrechen der Wiedergabe/Aufnahme.

BEDIENELEMENTE

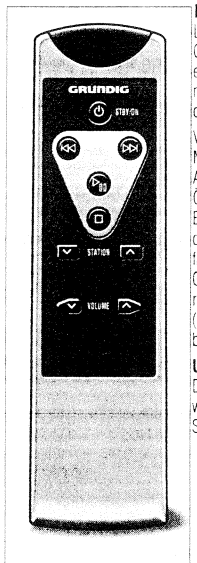
RÜCKSEITEE von MAX

AC MAINS - Netzanschlußbuchse

Autobatterieanschluß - Benutzen Sie das mitgelieferte Autobatterieverbindungskabel zum Anschließen einer Autobatterie.

Spannungswahlschalter – Zum Wählen der Netzspannung.

FERNBEDIENUNG



Batteriewechsel
Läßt die Reichweite Ihres IR-Gebers nach oder lassen sich einzelne Funktionen nicht mehr ausführen, sollten Sie die Batterien auswechseln.

Verwendeter Batterietyp 2x Micro 1,5 Volt LR03, Größe AAA.
Öffnen Sie zum Batteriewechsel den Deckel des Batteriefaches auf der Rückseite des Gebers. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien (Markierung im Batteriefach beachten).

Umwelthinweis:
Denken Sie beim Batteriewechsel daran: Batterien sind Sondermüll.

⏻ **STBY/ON** – schaltet das Gerät in ein oder in Stand by.

⏮ / ⏭ – Zum Überspringen von CD Stücken und zum Suchen in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung.

⏯ – Hiermit starten oder unterbrechen Sie die CD-Wiedergabe.

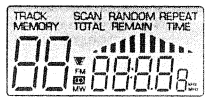
⏹ – Hiermit stoppen Sie die CD-Wiedergabe.

STATION ∧ ∨ – Hiermit starten Sie die Speicherplatzwahl in die entsprechende Richtung.

VOLUME ∧ ∨ – Hiermit regeln Sie die Wiedergabe-Lautstärke.

DISPLAY

Das Display zeigt:



CD – wenn ein FM-Stereo-Sender empfangen wird.
▼ – bei exakter Abstimmung auf die Sendermitte
Die Frequenz des empfangenen Senders wird in **MHz** (FM) oder **kHz** (MW) angezeigt.
CD 8888 – an dieser Stelle des Displays werden alle relevanten Informationen angezeigt.
▁▂▃▅▆▇ – gibt das Ausgangssignal an
TIME – wenn Titeldauer angezeigt wird.
REMAIN TIME – wenn verbleibende Titeldauer angezeigt wird.
TOTAL REMAIN TIME – wenn verbleibende Dauer der gesamten CD angezeigt wird.
SCAN – während der Funktion INTRO
RANDOM – während der Wiedergabe einer CD bzw. eines Programms in zufälliger Reihentolge
REPEAT – während der wiederholten Wiedergabe einer CD.
MEMORY – bei der Wiedergabe eines CD-Programms, beim Erstellen eines Programms oder wenn ein gespeicherter Radiosender empfangen wird.

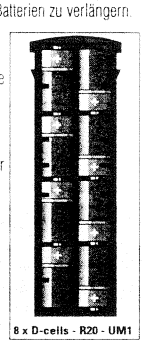
STROMVERSORGUNG

Netzstrom

- Prüfen Sie, ob die auf dem Typenschild (auf der Unterseite des Gerätes) angegebene Netzspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder Ihre Service-Werkstatt.
- Das Netzkabel mit **MAINS** und der Netzsteckdose verbinden. Der Netzstrom ist jetzt eingeschaltet.
- **Hinweis:** Das Gerät ist, auch wenn es ausgeschaltet ist, ständig mit dem Netz verbunden. Die LED links oben im Display leuchtet, sobald das Gerät mit dem Netz verbunden ist.
- Zur vollständigen Trennung vom Netz, den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
- **Hinweis:** Da dies ein leistungsstarkes Gerät ist, benutzen Sie bitte, wenn immer möglich, die Stromversorgung über das Netz, um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern.

Batterien

- Öffnen Sie das POWER PACK an der Oberseite von MAX, indem Sie die zwei Knöpfe zur Seite drücken (wie abgebildet ◁ und ▷).
- Das POWER PACK springt auf.
- 6 Monozellen, Typ R20, UM1 oder D, einsetzen.
- Entfernen Sie die Batterien, wenn sie verbraucht sind oder längere Zeit nicht benutzt werden. Die Batterien werden bei Netzbetrieb abgeschaltet. Zum Umschalten auf Batterien den Stecker aus der Netzbuchse **MAINS** herausziehen.


8 x D-cells - R20 - UM1

ALLGEMEIN

EIN- UND AUSSCHALTEN

- Zum Einschalten Taste **POWER** drücken.
- MAX wird aktiviert und die vor dem Ausschalten zuletzt gewählte Signalquelle wird erneut angewählt.
- Zum Ausschalten drücken Sie die Taste **POWER** erneut.

STAND BY

- Sie können MAX mit der Fernbedienung (Taste ⏻ **STBY/-ON**) in STAND BY schalten.
- Die Indikation 'SLEEP' im Display funktioniert als Bereitschaftsanzeige.
- Wollen Sie die Anlage wieder einschalten, drücken Sie nochmals ⏻ **STBY/ON** oder eine der folgenden Tasten am Gerät oder auf der Fernbedienung: ⏹, ⏯, **INTRO**, **RANDOM**, **STATION** ∧ ∨, **TUNING** ∧ ∨, **AM/FM**, **CD** oder **TAPE**.

WAHL DER PROGRAMMQUELLEN

- Drücken Sie die Taste **CD**, **FM/AM** oder **TAPE** am Gerät, um eine Programmquelle anzuwählen.
- Das Gerät ist auch mit einer Funktion zur automatischen Wahl der Tonquelle ausgestattet. Wenn eine Taste mit einer verbundenen Funktion gedrückt wird, wählt das Gerät automatisch die betreffende Tonquelle. Zum Beispiel, wenn sich das Gerät in Tuner-Betriebsart befindet und es wird die CD-Wiedergabetaste ⏯ gedrückt, wird automatisch auf die CD-Tonquelle umgeschaltet.
- Die automatisch mit der Tuner-Funktion verbundenen Tasten sind: **STATION** ∧ ∨, **TUNING** ∧ ∨, und **FM/AM**.
- Die automatisch mit der CD-Funktion verbundenen Tasten sind: ⏹, ⏯, **INTRO** und **RANDOM**.
- Diese automatische Auswahl einer Tonquelle gilt nicht für Tasten des Cassettenmechanismus.

KLANGREGELUNG

Volume

- Stellen Sie die gewünschte Lautstärke mit dem Knopf **VOLUME** am Gerät, oder den Tasten **VOLUME** ∧ ∨ auf der Fernbedienung ein.

Klangregelung

- Stellen Sie die Bässe (100 Hz), mittleren Töne (1 kHz) und Höhen (10 kHz) mit den Schiebern ein.

Ultra Bass System

- Durch mehrmaliges Drücken der Taste **UBS** können die Baßtöne hervorgehoben werden. Jedes Drücken der Taste **UBS** verändert den Wert wie folgt:
  0 dB -> 2 dB -> 4 dB -> 6 dB -> 9 dB -> 12 dB -> 9 dB -> 6 dB -> usw.

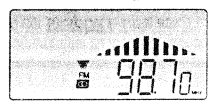
RADIO

RADIO-ANTENNEN

- Bei UKW-Empfang (FM) die Teleskopantenne herausziehen und durch Neigen und Drehen ausrichten. Bei zu starkem UKW-Signal (in Sendernähe) empfiehlt es sich die Antenne einzuschieben.
- Für AM/MW-Empfang hat das Gerät eine eingebaute Antenne. Die Teleskopantenne kann also eingeschoben bleiben. Zum Ausrichten der Antenne das ganze Gerät drehen.

RUNDFUNK-EMPFANG

- Drücken Sie **AM/FM** am Gerät oder eine der Tasten **STATION** ∧ ∨ auf der Fernbedienung.
- Wählen Sie den Wellenbereich mit der Taste **AM/FM**.
- Drücken Sie eine oder 2 Sekunden oder länger auf die Taste **TUNING** ∧ oder ∨ und lassen die Taste dann los. Jetzt startet der Sendersuchlauf.



- Der Tuner sucht automatisch den ersten Sender mit ausreichender Signalstärke. Wiederholen Sie diese Schritte für weitere Sender.
- Um schwache Sender abzustimmen, drücken Sie kurz auf die Taste **TUNING** ∧ oder ∨ bis die richtige Frequenz angezeigt wird oder die Empfangsqualität optimal ist.
- Den Ton mit den Reglern **VOLUME**, **Tone Control** und **UBS** einstellen.

SPEICHERN VON STATIONEN

Sie können bis zu 15 Stationen speichern.

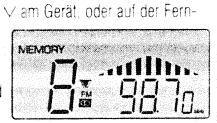
- Wählen Sie den Wellenbereich mit der Taste **AM/FM**.
- Suchen Sie einen Sender durch Drücken der Taste **TUNING** < oder >.
- Drücken Sie die Taste **MEMORY**, wird die Frequenz des eingestellten Senders auf den nächsten freien Speicherplatz gelegt.
- Ist der Speicher voll, zeigt das Display für ca. 8 Sekunden 'FULL'.

LÖSCHEN EINES SPEICHERPLATZES

- Selektieren Sie den Speicherplatz und drücken Sie kurz die Taste **CANCEL**. Der aktuelle Speicherplatz wird freigemacht.

STATIONSWAHL

- Wählen Sie eine Nummer zwischen 1 und 15, indem Sie auf **STATION** ∧ oder ∨ am Gerät, oder auf der Fernbedienung drücken.



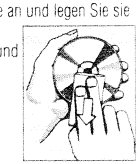
- Die Speicherplatznummer, die Frequenz und der Wellenbereich werden angezeigt.
- Ist kein Sender gespeichert, zeigt das Display für ca. 1 Sekunde 'MEMORY 00'.

CD-SPIELER

UMGANG MIT CDs

- Nur digitale Audio-CDs verwenden.
- Um die CD aus der Box herauszunehmen, beim Anheben der CD gegen die Mittenachse drücken.

- Die CD niemals beschriften oder mit einem Aufkleber versehen.
- Fassen Sie die CD immer am Rande an und legen Sie sie immer in die Verpackung zurück.



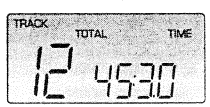
- Zum Reinigen die CD anhauchen und mit einem weichen, nichtfaserndem Tuch geradlinig von der Mitte aus in Richtung des Randes abwischen. Reinigungsmittel können die CD beschädigen!
- Schützen Sie die CDs vor Regen und Feuchtigkeit, vor Sand und vor Hitze z.B. von Heizgeräten oder im Innenraum von in der Sonne geparkten Autos.

ABSPIELEN EINER CD

- Zum Öffnen des Deckels auf **PUSH OPEN** oben am Gerät drücken.
- Die CD mit der bedruckten Seite nach oben einlegen.

- Den Deckel schließen. Der CD-Spieler tastet die Inhaltsangabe der CD ab.

Danach erscheint im Display die Gesamtspielzeit und die Titelanzahl der CD

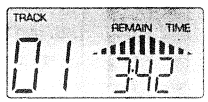


– Haben Sie keine CD eingelegt, zeigt das Display NO DISC.

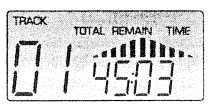
- Zum Starten der Wiedergabe auf ►II drücken.
– Die Wiedergabe beginnt mit dem ersten Titel.
– Das Display zeigt die aktuelle Titelnummer und die abgelaufene Spielzeit des Titels an.
- Der Ton wird mit den Reglern **VOLUME**, **Tone Control** und **UBS** eingestellt.
- Für kurzzeitige Unterbrechungen auf ►II am Gerät oder auf der Fernbedienung drücken. Die Zeitanzeige beginnt im Display zu blinken.
- Zur Wiederaufnahme der Wiedergabe, drücken Sie noch einmal auf ►II.
- Zum Stoppen auf ■ drücken.
  Der CD-Spieler geht ebenfalls in Stellung STOP:
– wenn Sie auf **PUSH OPEN** drücken;
– wenn das Ende der CD erreicht wird;
– wenn die Batterien ausgehen oder bei Stromunterbrechungen.
- Zum Herausnehmen der CD öffnen Sie den Deckel durch Drücken auf **PUSH OPEN**. Den CD-Deckel erst öffnen wenn sich der CD-Spieler in Stellung STOP befindet.

ÄNDERN DER DISPLAYANZEIGE

- Drücken Sie einmal die Taste **INFO** während der Wiedergabe, um sich die verbleibende Zeit des aktuellen Titels anzeigen zu lassen.



- Drücken Sie nochmals **INFO**, erscheint die verbleibende Zeit der gesamten CD bzw. des gesamten Programms.



- Ein weiteres Drücken kehrt zur normalen Titelzeitanzeige zurück.

◄◄ PREVIOUS/NEXT ►►|

Durch ***kurzes*** Drücken auf |◄◄ oder ►►| können Sie zu einem Titel springen, oder einen Titel und die Wiedergabe starten.

a. Während PLAY

►►| - *gehe zum nächsten Titel*
Wenn Sie den laufenden Titel überspringen wollen, drücken Sie einmal kurz auf ►►|.
Wollen Sie mehrere Titel überspringen, dann drücken Sie mehrmals kurz auf ►►| bis das Anzeigefeld die gewünschte Nummer zeigt.

|◄◄ - *gehe zum vorhergehenden Titel*
Möchten Sie den laufenden Titel nochmals von Anfang an hören, drücken Sie einmal kurz auf |◄◄.
Zum Wiederholen eines vorhergehenden Titels drücken Sie mehrmals kurz auf |◄◄ bis im Anzeigefeld die richtige Nummer erscheint.

b. In Stellung STOP

In Stellung STOP bei eingelegter CD wählen Sie den Titel, indem Sie einmal oder mehrmals auf |◄◄ oder ►►| drücken bis die richtige Nummer erscheint.

- Die Wiedergabe startet automatisch.

SUCHLAUF |◄◄ / ►►|

Mit |◄◄ und ►►| können Sie auch eine Passage aufsuchen. Die CD wird dann teilweise und beschleunigt abgespielt, der Ton bleibt aber erkennbar.

- Halten Sie **während des Abspielens** ►►| zum Vorlauf bzw. |◄◄ zum Rücklauf gedrückt.
- Lassen Sie die Taste los wenn Sie die gewünschte Passage erkennen: ab dieser Passage wird die CD dann normal abgespielt.

Die Suchgeschwindigkeit hängt davon ab, wie lange die Taste gedrückt wird:
– die ersten zwei Sekunden langsam (der Ton bleibt hörbar).
– anschließend mit erhöhter Geschwindigkeit (ohne Ton).

CD-SPIELER

WIEDERHOLTES ABSPIELEN

Wenn Sie eine CD oder ein CD-Programm mehrmals hören möchten, können Sie dies mit der REPEAT-Funktion tun.

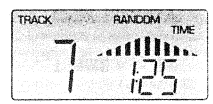
- Drücken Sie auf die Taste **REPEAT** am Gerät.
– Der Wiederhol-Status ändert sich von 'REPEAT one' in 'REPEAT all' und 'REPEAT aus'.
– **Repeat one**: Der Inhalt eines bestimmten Titels wird endlos wiederholt.
– **Repeat all**: Der Inhalt einer CD oder eines Programms wird nach dem letzten Titel der CD oder des Programms wiederholt.

ABSPIELEN IN ZUFÄLLIGER TITELREIHENFOLGE (RANDOM PLAY)

Sie können alle Titel in zufälliger Reihenfolge abspielen.

Drücken Sie auf die Taste **RANDOM** am Gerät.

– Im Display erscheint 'RANDOM'.
– Die Titel werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt.

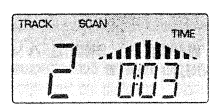


- Drücken Sie noch einmal auf die Taste **RANDOM**, um zum normalen Abspielen zurückzukehren.
- Sie können auch ein Programm in Zufallsreihenfolge abspielen lassen.

ANSPIELEN VON TITELN

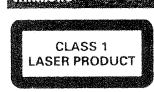
Die INTRO-Funktion kann sowohl in STOP-Stellung als auch im Abspiel-Modus durchgeführt werden.

- Drücken Sie auf die Taste **INTRO**. Die ersten 10 Sekunden jedes Titels der CD werden angespielt.
– Im Display erscheint 'SCAN'.
- Drücken Sie auf **MEMORY**, wenn Sie einen Titel erkennen, den Sie speichern möchten.



- Wenn ein CD-Programm aktiv ist, spielt die INTRO-Funktion nur die ersten 10 Sekunden jedes programmierten Titels an.

WARNUNG



CLASS 1 LASER PRODUCT bedeutet, daß der Laser wegen seines technischen Aufbaus eigensicher ist, so daß der maximal erlaubte Ausstrahlwert unter keinen Umständen überschritten werden kann.

VORSICHT: Wenn andere als die hier spezifizierten Bedienungseinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann es zu gefährlicher Strahlungsexposition kommen.

SPEICHERN VON TITELN

Sie können maximal 20 Titel in jeder beliebigen Reihenfolge speichern. Jeder Titel läßt sich beliebig oft speichern. Beim Abspielen hören Sie nur die gespeicherten Titel in der gewählten Reihenfolge.

Speichern von Hand

- Die Taste **MEMORY** drücken; auf dem Display erscheint die Angabe 00.
- Wählen Sie den gewünschten Titel mit den Tasten |◄◄ und ►►| bis die entsprechende Nummer im Display erscheint.
- Speichern Sie diese Nummer durch Drücken der **MEMORY**-Taste.
- Wählen und speichern Sie in dieser Weise alle gewünschten Titel.

Kontrolle der gespeicherten Auswahl

- Wenn Sie wiederholt die Taste **MEMORY** drücken, zeigt das Display nacheinander alle gespeicherten Titelnummern an.
– Nach dem letzten Stück wird wieder die Gesamtzahl der Stücke angezeigt. Anschließend erscheint die Angabe 00.
- Die Taste noch einmal drücken: jetzt wird wieder das erste Stück des Programms angezeigt.

Ein Programm abspielen

- Drücken Sie auf **MEMORY** und danach auf ►/II.
– Das Abspielen beginnt mit dem ersten Programmtitel.

Hinweise:
Während der Wiedergabe eines Programms können mit der Taste |◄◄ oder ►►| die gewünschten programmierten Titel angewählt werden.

LÖSCHEN EINES TITELS AUS EINEM PROGRAMM

- Um einen bestimmten Programmtitel zu löschen, wählen Sie diesen durch Drücken der **MEMORY**-Taste aus.
– Die Anzeige der programmierten Titel beginnt.
- Wenn der zu löschende Titel im Display angezeigt wird, drücken Sie auf die Taste **CANCEL**.
- Um alle programmierten Titel zu löschen, drücken Sie die Taste **MEMORY** und danach ■.
– Das Löschen von allen Titeln ist nur möglich, wenn der CD-Spieler auf Stop geschaltet ist.

Hinweis: Wenn Sie das CD-Fach öffnen und schließen, wird das Programm ebenfalls gelöscht.

CASSETTENDECH

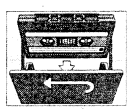
COMPACT CASSETTEN

- Verwenden Sie für die Aufnahme nur NORMAL Cassetten (IEC I), bei denen die Laschen nicht herausgebrochen sind. Das Gerät ist nicht geeignet zum Aufnehmen auf CHROME (IEC II) oder METAL (IEC IV) Cassetten.
- Für die Wiedergabe können Sie jedoch jeden Cassettentyp einsetzen.
- Direkt am Anfang des Bandes erfolgt während der ersten 7 Sekunden, wenn der transparente Bandanfang vorbeiläuft, keine Aufnahme.
- Sie können eine Aufnahme vor unbeabsichtigtem Löschen schützen: halten Sie die Cassettenseite welche Sie schützen wollen auf Sich zugerichtet und brechen Sie die Lasche linksoben heraus. Jetzt läßt sich diese Seite nicht mehr bespielen.
  Zum Aufheben dieser Löschsperre decken Sie die Öffnung mit einem Stück Klebeband ab.

- Schützen Sie die Cassetten vor Regen und Feuchtigkeit, vor Sand und vor Hitze z.B. von Heizgeräten oder im Innenraum von in der Sonne geparkten Autos.

CASSETTENWIEDERGABE

- Drücken Sie auf **TAPE** um das Cassettendeck anzuwählen.
- Drücken Sie auf ■/▲ und legen Sie eine bespielte Cassette ein.



- Zum Starten des Abspielens auf ► drücken.
- Den Ton mit den Reglern **VOLUME, Tone Control** und **UBS** einstellen.
- Für kurzzeitige Unterbrechungen auf ❚❚ drücken.
- Zum Fortsetzen der Wiedergabe die Taste ❚❚ erneut drücken.
- Zum schnellen Vor- und Rücklauf auf ►► oder ◄◄ drücken.

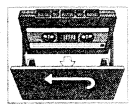
– Am Bandende werden die Recordertasten entriegelt.

- Drücken Sie auf ■/▲ wenn Sie das Band vor dem Bandende stoppen möchten.
  Bei erneutem Drücken öffnet sich das Cassettenfach.

AUFNAHME

Die Aufnahme ist nur im Rahmen der Urheberrechte oder anderer Rechte Dritter zulässig.

- Drücken Sie **AM/FM** oder **CD**, um die gewünschte Programmquelle anzuwählen, von der aus Sie aufnehmen möchten.
- Öffnen Sie den Cassettenhalter mit ■/▲.
- Legen Sie eine Cassette ein.



- Beim Mithören der Aufnahme den Ton mit den Reglern **VOLUME, Tone Control** und **UBS** einstellen. Die Stellung dieser Regler hat keinen Einfluß auf die Aufnahme.
- Zum Starten der Aufnahme die Taste ● drücken.

– Wenn das Bandende erreicht ist, rasten die Recorder-Tasten aus.

- Zum Unterbrechen der Aufnahme die Taste ❚❚ drücken.
- Zum Fortsetzen der Aufnahme die Taste ❚❚ erneut drücken.
- Die Taste ■/▲ drücken, wenn die Aufnahme vor Erreichen des Bandendes gestoppt werden soll. Durch erneutes Drücken dieser Taste öffnet sich das Cassettenfach.

Synchron-Aufnahme vom CD-Spieler

- Drücken Sie auf **CD** um den CD-Spieler anzuwählen. Der CD-Spieler braucht nicht einzeln gestartet werden.
- Zum Starten der Aufnahme die Taste **RECORD** ● drücken.

– Der CD-Spieler ist zunächst auf Pause gestellt und beginnt nach 4 Sekunden die Wiedergabe.

– Wenn sich der CD-Spieler in STOP-Betrieb befindet, beginnt die Aufnahme am Anfang der Platte (oder am Anfang des Programms);

– Befindet sich der CD-Spieler im Modus 'PLAY' oder an einer bestimmten Stelle eines Titels, beginnt die Aufnahme am Anfang dieses Titels.

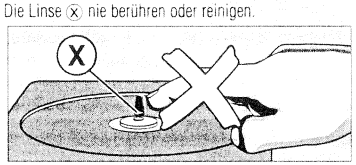
WARTUNG

ALLGEMEIN

- Der CD-Spieler und das Cassetten-Deck enthalten selbstschmierende Lager die nicht geölt oder geschmiert werden dürfen.
- Fingerabdrücke, Staub und Schmutz können mit einem weichen und sauberen, leicht angefeuchteten Lederlappen abgewischt werden.
- Verwenden Sie keine Reinigungsmittel: diese können das Gehäuse angreifen.
- Schützen Sie das Gerät, die Batterien, die CDs und die Cassetten vor Regen und Feuchtigkeit, vor Sand und vor Hitze z.B. von Heizgeräten oder im Innenraum von in der Sonne geparkten Autos.

WARTUNG DES CD-SPIELERS

- Die Linse (X) nie berühren oder reinigen.

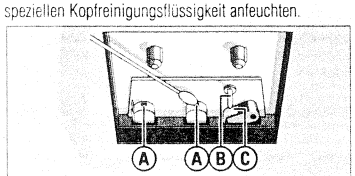


- Bei einem raschen Wechsel von einer kalten in eine warme Umgebung kann die Linse beschlagen. Das Abspielen einer CD ist dann nicht möglich. Reinigen Sie die Linse nicht, sondern lassen Sie das Gerät sich einige Zeite akklimatisieren.

WARTUNG DES CASSETTENDECKS

Um eine gute Aufnahme- und Wiedergabequalität zu gewährleisten, reinigen Sie die angegebenen Teile (A)(B)(C) nach jeweils 50 Betriebsstunden oder sonst monatlich.

- Den Cassettenhalter öffnen mit ■/▲.
- Einen Wattebausch leicht mit Alkohol oder einer speziellen Kopfreinigungsflüssigkeit anfeuchten.



- Auf ► drücken und die Gummiandruckrolle (C) reinigen.
- Auf ❚❚ drücken und die Tonachse (B) und die Magnetköpfe (A) reinigen.
- Nach der Reinigung auf ■/▲ drücken.
- Zur Reinigung der Magnetköpfe (A) können Sie auch eine Reinigungscassette einmal abspielen.

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung

Netzbetrieb ..... 230 Volt, 50/60 Hz
Batteriebetrieb ..... 8 x 1,5 V (R20, UM1)
Ausgangsleistung DIN 45324, 10% THD
Musikleistung: ..... AC: 2 x 25W + 1 x 50W
Sinusleistung: ..... DC: 2 x 8W + 1 x 10W
..... AC: 2 x 15W + 1 x 30W

Rundfunkteil

Wellenbereiche: ..... FM 87,5 - 108 MHz
..... AM 531 - 1602 kHz
Antennen: ..... Teleskopantenne für FM
..... eingebaute Ferritstab-Antenne für AM

CD-Teil

Frequenzübertragungsbereich: ..... 20 Hz - 20 kHz
Geräuschspannungsabstand ..... 65 dB

Cassettenteil

Tonträger: ..... Compact-Cassette nach DIN 45516
Spurlage: ..... Viertelspur international
Bandgeschwindigkeit: ..... 4.76 cm/sec.
Motor: ..... DC motor
Frequenzübertragungsbereich: ..... 80 Hz - 12,5 kHz
Geräuschspannungsabstand ..... 48 dB
Gleichlauffehler: 0.35%

Technische und optische Änderungen vorbehalten!

Dieses Gerät entspricht den Funkentstörvorschriften der Europäischen Gemeinschaft.

Dem 'Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation' (BZT) wurde angezeigt, daß das Gerät in Verkehr gebracht wurde. Ihm wurde auch die Berechtigung eingeräumt, die Serie auf Einhaltung der Bestimmungen zu überprüfen.

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsbestimmung VDE 0860 und somit der internationalen Sicherheitsvorschrift IEC 65.

Das Typenschild befindet sich an der Unterseite des Geräts.

Operating Hints

Note: This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

INTRODUCTION

SPACE FIDELITY

SPACE FIDELITY - THE MAIN BENEFITS

Captivatingly emotional sound
Space Fidelity creates a two-channel sound field throughout the listening space. The entire room turns into a stereo chamber, filled to the brim with music.

The sound image is the same everywhere in the room
With conventional stereo systems, you only hear stereo when you are inside an area of a few square metres between and in front of the speakers.
Space Fidelity gives you a thrilling personal stereo experience everywhere you go in the listening space. Space fidelity's stereo is not focused in the centre of the room at all. It follows you around, like the eyes of the Mona Lisa. Wherever you go, you hear the same unique live sound: Space Fidelity sound.

SETTING UP SPACE FIDELITY

Space Fidelity is very good-natured, and you can stand it almost anywhere to enjoy superb sound. But if you want to feel the full force of this exciting system, give it a little 'breathing space'.

- Give it one-and-a-half to three metres of free space on both sides.
- Stand it off thirty centimetres from the wall.
- Then move back, sit back, and experience it. The most exciting sound you ever heard.

SPACE FIDELITY - THE BACKGROUND

Surround sound systems try to produce realistic 3-dimensional sound. But with five speakers, it demands space, and is not always easy to fit into the room decor. Because of this, various alternative solutions have appeared. All aim to create a surround sound effect from a compact, easy-to-handle source.

These systems invariably use side lobing from speakers. The direct sound is minimized, and surround sound is generated by reflections from the walls of the listening space. This method can generate all-round sound, but cannot by its nature reproduce clean stereo.

Space Fidelity is itself based on side-lobing. But it is not dependent on wall reflections and therefore reproduces natural, true-to-life sound.

For astereo channel, Space Fidelity produces a bi-polar energy field that creates an air flow, equally powerful in both directions, so, in effect, it creates circular sound pressure fields.

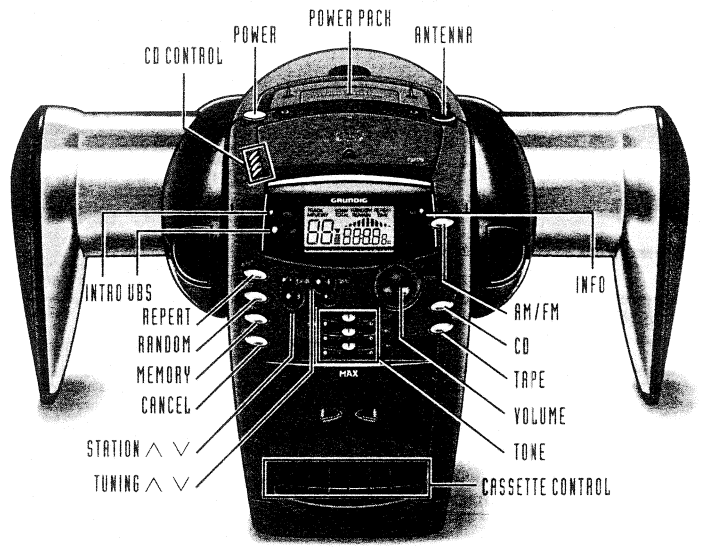
Wherever you may be in the listening space, Space Fidelity gives a much broader stereo sound sensation. Damping of the walls does not detract from the live-performance quality of the sound, and in certain circumstances may indeed improve it.

Space Fidelity's acoustic tube creates precisely controlled acoustical coupling between two conventional cone loudspeakers, one for each stereo channel, at the opposite ends of the tube.

Inside the tube, the nature and geometry of the damping material (a bundle of very narrow evenly distributed channels) absorbs and controls, to avoid the reflections. This mutual interaction achieves wide-ranging freedom from reflections and good level response over the full frequency range.

As a result, the tube emits intrinsically synchronous wave fronts, with precise phase relations. The sound is natural, three dimensional and still free of blurring and loss of definition.

CONTROLS



TOP SIDE of MAX

POWER – Switches the unit on or to standby (the LED at the upper left side of the display is always on when the unit is connected to the mains).

POWER PACK – Battery compartment for inserting 8 batteries type R20, UM1 or D-cells.

ANTENNA – Telescopic aerial for FM reception.

CD control
■ - To stop playback
◄◄ / ►►| - To skip and search backward / forward
►II - To start and interrupt playback

PUSH OPEN – Push to open the CD compartment.

FRONT SIDE of MAX

Buttons for selecting programme sources:
CD – Selects the CD player.
AM/FM – Selects the radio and the waveband.
TAPE – Selects cassette deck operation.

VOLUME – Adjusts the volume.

Tone control:
100 Hz – For bass adjustment
1 kHz – For mid-tone adjustment
10 kHz – For treble adjustment

INFO – Changes the display information during CD playback between track time, remaining track time and remaining total time

UBS Ultra Bass System – Switches ultra bass boost on or changes the boost level.

INTRO – Starts the CD scan function.

REPEAT – Switches the CD function 'Repeat one' or 'Repeat all' on and off.

RANDOM – Switches the CD function 'Random Play' or 'Program Random' on and off.

MEMORY
In CD mode: Used for creating a CD programme. To delete a complete programme, press **MEMORY** and afterwards ■.
In radio mode: Used for programming preset stations

CANCEL
In CD mode: Deletes a programme title.
In radio mode: Clears programmed stations.

STATION ∧ ∨ – Increase/decrease tuner stations.

TUNING ∧ ∨ – To advance the frequency until a new station is found or to advance the frequency step by step.

CASSETTE control
● – For one-touch recording or to start a synchronised recording from CD.
► – Starts cassette playback .
◄◄ ►► – Starts fast winding forward or reverse.
■/▲ – Stops the tape or opens the cassette compartment
II – Interrupts cassette playback.

CONTROLS

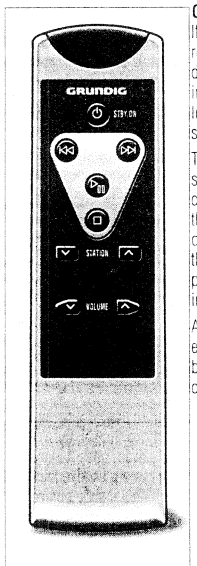
BACK SIDE of MAX

AC MAINS - socket for mains lead

Car battery socket – Use the provided car battery connection cable for connection to a car battery.

Voltage selector switch – For switching the mains power supply voltage.

REMOTE CONTROL



Changing the batteries
If the range of your infrared remote control seems to decrease, or if certain individual functions can no longer be carried out, you should replace the batteries.

Two mignon 1.5 Volt LR03 size AAA are required. To change the batteries, open the compartment on the back of the remote control. Ensure that the batteries are inserted properly (note the markings in the compartment).

And in the interest of the environment: Remember that batteries must always be disposed of properly.

⏻ **STBY/ON** – To switch the system on and to stand by.

⏮ / ⏭ – Press briefly to select next or previous CD tracks. Keep pressed to search for a certain CD passage.

▶II – To start and to interrupt CD playback.

■ – To stop CD playback.

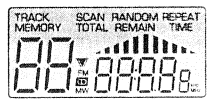
STATION ∧ ∨ – To select memorized radio stations

VOLUME ∧ ∨ – To adjust the volume

POWER SUPPLY

DISPLAY

The display shows:



📻 – when receiving FM stereo stations

▼ – if the unit is optimally tuned to a radio station

For FM reception the frequencies are indicated in **MHz** and for MW reception in **kHz**.

88 8888s – in this part of the display all relevant messages are displayed

– indicates the output signal

TIME – when track time is indicated

REMAIN TIME – when the remaining track time is indicated.

TOTAL REMAIN TIME – when the total remaining time of the CD is indicated.

SCAN – during the INTRO function

RANDOM – during random playback of a CD

REPEAT – during the CD repeat function.

MEMORY – during CD programming, playback of a CD program or when tuned to a memorized radio station.

POWER SUPPLY

Mains supply

- Check if the mains voltage as shown on the type plate (on the bottom of the set) corresponds to your local mains voltage. If it does not, consult your dealer or service organisation.
- Connect the mains lead to the **MAINS** socket and the wall socket. The mains supply is switched on.
- **Note:** Even if you switch your unit off, it remains connected to the mains power supply. The red standby LED at the upper left side of the display is always on when the unit is connected to the mains power supply.
- To disconnect the set from the mains completely, withdraw the mains plug from the wall socket.
- **Remark:** As this is a high-powered product, please use whenever possible the mains supply to save battery life.

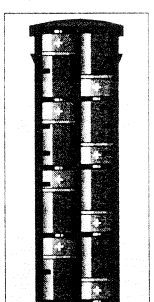
Battery supply

- Release the POWER PACK on the top of MAX by pushing the two knobs to the side (as indicated ◁ and ▷).

– The POWER PACK jumps out.

- Insert as shown 8 batteries, type R20, UM1 or D-cells.
- Remove the batteries if exhausted or if they will not be used again for a long period.

The battery supply is switched off when the set is connected to the mains. To change over to battery supply, pull out the plug from the **MAINS** socket.


8 x D-cells - R20 - UM1

GENERAL

SWITCHING ON AND OFF

- Press the **POWER** knob to switch MAX on.

– Max will be activated and the source that was chosen before the power was switched off will be selected again.

- To switch the unit off press the **POWER** button again.

STAND BY

- You can switch the system to STAND BY with the ⏻ **STBY/ON** key on the remote control.

– Active STAND BY mode is indicated by the indication 'StAnd by' on the display.

- When you want to switch your system on again, simply press ⏻ **STBY/ON** again or one of the following keys on the unit or on the remote control: ■, ▶II, **INTRO**, **RANDOM**, **STATION** ∧ ∨, **TUNING** ∧ ∨, **AM/FM**, **CD** or **TAPE**.

SOURCE SELECTION

- Select a source by pressing **CD**, **FM/AM** or **TAPE**.

– Your unit is also equipped with a function that automatically selects the correct sound source in accordance with the button you press.
For example, if the unit is in the radio mode and you press ▶II (CD play button), the unit automatically switches to the CD play mode.

– The buttons for automatic sound source selection when using the radio are **STATION** ∧ ∨, **TUNING** ∧ ∨, and **FM/AM**.

– The buttons for automatic sound source selection when using the CD player are ■, ▶II, **INTRO** and **RANDOM**.

– This automatic sound source selection is not available for cassette mechanism keys.

SOUND CONTROL

Volume

- The volume can be adjusted with the rotary **VOLUME** controller.
- The volume can also be controlled via the remote control with the **VOLUME** ∧ ∨ buttons.

Tone control

- Adjust the sliding controls for Bass (100 Hz), mid-tone (1 kHz) and Treble (10 kHz) adjustment

Ultra Bass System

- If desired you can press the **UBS** button several times to increase the bass effect. Every time you press the **UBS** button the value changes as follows: 0 dB -> 2 dB -> 4 dB -> 6 dB -> 8 dB -> 12 dB -> 8 dB -> etc.

RADIO

RADIO AERIALS

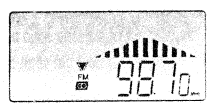
– For FM, pull out the telescopic aerial. To improve FM-reception, incline and turn the aerial. Reduce its length if the FM-signal is too strong (very close to a transmitter).

– For AM/MW, the set is provided with a built-in aerial, so the telescopic aerial is not needed. Direct the aerial by turning the whole set.

RADIO RECEPTION

- Press the **AM/FM** button on the unit, or one of the **STATION** ∧ ∨ buttons on the remote control.
- Press the **AM/FM** button to select the wave band.
- Start the automatic station search by holding the **TUNING** ∧ or ∨ button down for one or two seconds and then releasing it.

– The tuner automatically searches for the first station with sufficient signal strength.



- Repeat this step to search for other stations.
- To tune to a weak station, briefly press the **TUNING** ∧ ∨ buttons several times until the correct frequency is displayed, or until reception quality is best.
- Adjust the sound using **VOLUME**, **Tone Control** and **UBS**.

STORING STATIONS

You can store a maximum of 15 stations.

- Press the **AM/FM** button to select the wave band.
- Select the desired station by pressing the **TUNING** ∧ ∨ buttons.
- If you press the **MEMORY** button, the frequency of the station you have set is stored in the next available memory position.

– 'FULL' appears in the display for approx. 8 seconds when the memory is full.

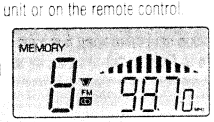
CLEARING STORED STATIONS

- Select the stored station and briefly press the **CANCEL** to remove the stored station from the memory.

SELECTING STATIONS

- Select a number between 1 and 15 by pressing the **STATION** ∧ or ∨ button on the unit or on the remote control.

– The station's memory number, the frequency, and the wave band are shown on the display, and the unit selects the displayed station.

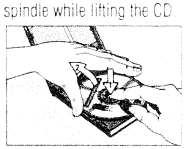


- If no stations are stored, the indication 'MEMORY 00' is blinking on the display for approx. 1 second.

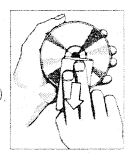
CD PLAYER

CD HANDLING

- Use only Digital Audio CDs.
- To take the CD out of its box easily, press the centre spindle while lifting the CD.



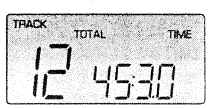
- Never write on a CD or attach any sticker to the CD.
- Always hold the CD at the edge and always store it in its box after use, label facing up.
- To remove dust and dirt, breathe on the CD and wipe it with a soft, lint-free cloth in a straight line from the centre towards the edge. Cleaning agents may damage the CD.
- Do not expose the CD to rain, moisture, sand, or to excessive heat e.g. from heating equipment or in motor cars parked in the sun.



PLAYING A CD

- Press **PUSH OPEN** on top of the unit to open the CD door.
- Insert the AUDIO CD, printed side facing up.
- Close the cover. The CD-player scans the contents list of the CD.

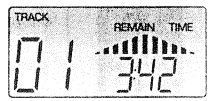
After that, the number of tracks and the total playing time appear on the display.



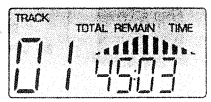
– If no CD is inserted the display shows no disc.
- Playback will start by pressing ▶II.
– Playback begins with the first title.
– The display shows the current title number and the title's elapsed playing time.
- Adjust the sound using **VOLUME**, **Tone Control** and **UBS**.
- For brief interruptions, press ▶II on the unit or on the remote control. The time indication flashes on the display. To resume playback, press ▶II again.
- To stop playback, press ■. The CD player also goes to position STOP:
– by pressing **PUSH OPEN** ;
– when the end of the CD is reached;
– if the batteries run down or if the power supply is interrupted.
- To take out the CD, open the CD door by pressing **PUSH OPEN**. Open the CD door only if the CD-player is in position STOP.

CHANGING THE DISPLAY

- Press the **INFO** button once during playback to display the remaining time of the playing track.



- Press **INFO** again to display the total remaining time of the whole disc or programme.



- Press **INFO** one more time to return to the track time indication

⏮ PREVIOUS/NEXT ⏭

By pressing ***briefly*** the ⏮ or ⏭ button, you can jump to a next or previous title, or you can select a track and start playback.

a. During PLAY

⏭ - go to the next track (title)
You can jump to the next title by pressing ⏭ once. If you want to skip more than one track, press ⏭ more than once until the display shows the desired track number.

⏮ - go to the previous track (title)
You can jump to the previous title by pressing ⏮ once. If you want to repeat one of the previous titles, press ⏮ more than once until the display shows the required track number.

b. In position STOP

In position STOP with a CD inserted you can select the desired title using ⏮ or ⏭ until the display shows the required track number. Playback starts automatically.

SEARCH ⏮ BACKWARD/FORWARD ⏭

You can search for a particular passage within a track. The CD is played partly and at high speed, however, the sound is still recognizable.

- ***During playback,*** keep the ⏮ or ⏭ button pressed.
- Release the button as soon as you recognize the required passage: the CD will be played in the normal way from this passage.

The searching speed is determined by how long a button is pressed:
– The first 2 seconds fairly slowly, with sound;
– Then at the maximum speed, with no sound.

CD PLAYER

REPEAT PLAYBACK

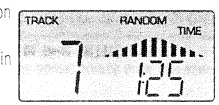
If you want to listen to a CD or a CD programme more than once without having to start playback again, you can do so with the REPEAT function.

- Press the **REPEAT** button on the unit.
– You can change the repeat status from 'Repeat one' to 'Repeat all' and 'Repeat off'.
– **Repeat one**: A specific title is played over and over again.
– **Repeat all**: The CD or the CD programme is repeated from the beginning till the end of the CD's last title.

RANDOM PLAYBACK

You can play all the titles on a CD in random order.

- To do so, press the **RANDOM** button on the unit.
– 'RANDOM' appears on the display.
– The titles are played in random order.

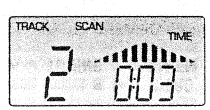


- Press the **RANDOM** button again to resume normal playback.
- You can also play the titles of a programme in random order.

PLAYING TITLES BRIEFLY

You can execute this function in the STOP position as well as in the playback mode.

- Press the **INTRO** button to play the first 10 seconds of each title of a CD.
– 'SCAN' appears on the display.
- Press the **MEMORY** button when you recognize a title you want to store.



- When a CD programme is active, the INTRO function plays only the first 10 seconds of the programmed titles.

WARNING

CLASS 1 LASER PRODUCT

CLASS 1 LASER PRODUCT means that the laser's construction makes it inherently safe so that the legally prescribed maximum permissible radiation values can never be exceeded.

CAUTION: Using any equipment or devices other than those described and specified in these operating instructions, or tampering with the unit in any way, can result in dangerous exposure to radiation.

PROGRAMMING TRACK NUMBERS

You may store a maximum of 20 tracks in the memory in a desired sequence. You may store any track more than once. When playing, you will only hear the stored titles in the selected sequence.

Manual selecting

- Press **MEMORY**, the display will show 00.
- Select the desired track using the buttons ⏮ and ⏭ until the display shows the required track number.
- Store this track by pressing **MEMORY**.
- Select and store in this way all desired titles.
- As soon as you select the 21st title, 'FULL' appears in the display.

Checking the program

- From the STOP-position, press **MEMORY** repeatedly: the display shows in sequence all programmed track numbers.
– After the last programmed track appeared in the display, 00 will be indicated on the display.
- Press button one more time, the display will show the first track of the program again.

Playing the program

- Press the **MEMORY** button and afterwards the ▶/II button.
– Playback begins with the first title of the programme.

Notes: While playing a program, it is possible to use ⏮ or ⏭ to select the desired programmed tracks.

CLEARING TITLES FROM A PROGRAMME

- To clear a specific title from a programme, select the programme by pressing the **MEMORY** button several times.
– The current programme's titles are then displayed.
- When the title you wish to clear appears in the display, press the **CANCEL** button.
- To clear all the titles of a programme, press the **MEMORY** button and afterwards ■.
– You can only clear all the titles when the CD player is stopped.

Note: Opening and closing the CD compartment also clears the programme.

CASSETTE DECK

COMPACT CASSETTES

- For recording, use a NORMAL cassette (IEC type I) on wich the tabs are not broken out. This deck is not suited for recording on CHROME (IEC II) or METAL (IEC IV) cassettes.
- For playback, any cassette type may be inserted.
- At the very beginning and end of the tape, no recording will take place during the 7 seconds when the leader tape passes the recorder heads.
- To prevent the accidental erasure of arecording, keep the cassette side to be safe-guarded in front of you and break out the left tab. Now, recording on this side is no longer possible. To render this safeguard ineffective, cover the aperture with a piece of adhesive tape.

- Do not expose the cassettes to rain, moisture, sand, or to excessive heat e.g. from heating equipment or in motor cars parked in the sun.

CASSETTE PLAYBACK

- Select the cassette deck by pressing the **TAPE** button.
- 'TAPE' appears in the display.
- Press ■ ▲ to open the cassette holder.
- Insert a recorded cassette.
- Press ► and playback will start.
- Adjust the sound using **VOLUME**, **Tone Control** and **UBS**.

- You can interrupt playback by pressing the II button.
- Release the II button again to continue playback.
- For fast winding, press ◄◄ or ►►.
- When the end of the tape is reached it stops automatically and the recorder buttons are released..
- If you want to stop the tape before it reaches the end, simply press the ■/▲ button.
- On pressing ■/▲ again, the cassette holder will open.

CASSETTE RECORDING

Recording is permissible insofar as copyright or other rights of third parties are not infringed.

- Press **AM/FM** or **CD** to select the source from which you wish to record.
- Press ■/▲ to open the cassette holder.
- Insert the cassette.
- When monitoring during recording, adjust the sound using **VOLUME**, **Tone Control** and **UBS**.

- These controls do not affect the recording.
- To start recording, press ●.
- When the end of the tape is reached, the recorder buttons are released.
- To interrupt recording press II.
- To continue recording, press II again.
- Press ■/▲ if you want to stop recording before the end of the tape. On pressing again, the cassette holder will open.

Synchro recording from the CD-player

- Press **CD** to select the CD player. It is not necessary to start CD playback separately.
- By pressing the ● button recording starts.
- The CD is first switched to pause for approx. 4 seconds and then starts playing.
- if the CD is in position STOP, recording will start from the beginning of the CD (or from the beginning of the programmed selection);
- if the CD is in the PLAY mode or at a certain track location, recording will start from the beginning of that track.

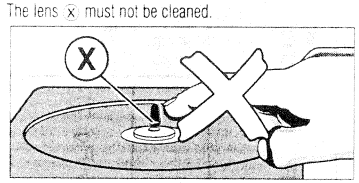
MAINTENANCE

GENERAL

- The mechanical parts of the CD player and the cassette deck contain self-lubricating bearings and must not be oiled or lubricated.
- A chamois leather slightly moistened with water is sufficient for cleaning the housing.
- Do not use cleaning agents as these may harm the housing.
- Do not leave the set, batteries, CDs or cassettes for any length of time in direct sunlight or other places where high temperatures can occur, such as in the vicinity of heating apparatus.
- Do not expose the set, batteries, CDs or cassettes to humidity or rain.

CD-PLAYER MAINTENANCE

- The lens (X) must not be cleaned.

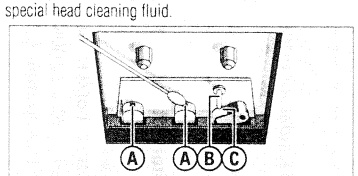


- The lens may cloud over if the CD player is moved from cold to warm surroundings. The CD player will not start. Do not clean the lens, but give the player some time to acclimatise.

CASSETTE DECK MAINTENANCE

To ensure a good recording and playback quality, clean the indicated parts (A) (B) (C) after every 50 hours of operation or, on average, once a month.

- Open the cassette holder using ■/▲.
- Use a cotton bud slightly moistened with alcohol or a special head cleaning fluid.



- Press ► and clean the rubber pressure rollers (C).
- Then press II and clean the capstans (B) and the heads (A).
- After cleaning, press ■/▲.
- Cleaning of the heads (A) can also be done by playing a cleaning cassette through once.

TECHNICAL DATA

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power Supply

Mains operation ..... 230 Volt, 50/60 Hz
Battery operation ..... 8 x 1.5 V (R20, UM1)
Output power DIN 45324, 10% THD
Music power: ..... AC: 2 x 25W + 1 x 50W
Nominal power ..... DC: 2 x 8W + 1 x 10W
..... AC: 2 x 15W + 1 x 30W

Radio section

Wavebands: ..... FM 87.5 - 108 MHz
..... MW 531 - 1602 kHz
Aerials: ..... Telescopic aerial for FM
..... Built in ferrite rod aerial for AM

CD section

Frequency range: ..... 20 Hz - 20 kHz
S/N ratio, weighted ..... 65 dB

Cassette section

Cassette: ..... Compact cassette to DIN 45516
Track system: ..... International quartertrack
Tape speed: ..... 4.76 cm/sec.
Motor: ..... DC motor
Frequency range: ..... 80 Hz - 12.5 kHz
S/N ratio, weighted ..... 48 dB
Wow and flutter: 0.35%

Subject to technical alterations and alterations in styling E. and O.E.

This unit meets the CEE regulations concerning interference radiation.

This unit complies with the safety regulations according to VDE 0860 / BS 415 and thus with the international safety regulation according to IEC 65.

The type plate is located on the bottom of the set

(D) Abgleichvorschriften

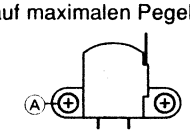
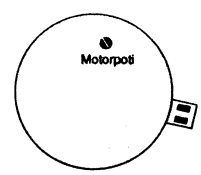
Tuner:

Meßgeräte:
Wobbler, Meßsender, Stereocoder, Oszilloskop, Digitalvoltmeter, NF-Voltmeter

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. MW-Oszillator	MW **Digitalvoltmeter** an Meßpunkt **A**.	Bei **603kHz** mit **F109** auf **1,75V ± 0.1V** einstellen. Bei **1404kHz** kontrollieren auf **< 6,7V**.
2. MW-ZF	MW, 603kHz Meßsender 603kHz an Ferritantenne ankoppeln (siehe Fig. 1). f_{mod} = 1kHz, m = 0,3. **NF-Voltmeter** an **Lautsprecheranschlüsse.**	Mit **F104** auf maximalen Pegel einstellen.
3. MW-Eingangskreis	MW Meßsender an Ferritantenne ankoppeln (siehe Fig. 1). f_{mod} = 1kHz, m = 0,3. **NF-Voltmeter** an **Lautsprecheranschlüsse.**	Wechselweise bei **603kHz** mit **F105** und bei **1404kHz** mit **CT103** auf maximalen Pegel einstellen.
4. FM-Oszillator	FM **Digitalvoltmeter** an Meßpunkt **A**.	Bei **88MHz** mit **L103** auf **2,6V ± 0.1V** einstellen. Bei **106MHz** kontrollieren auf **< 5,9V**.
5. FM-ZF	FM, 88MHz Wobbler 88MHz an Antennenanschluß (siehe Fig. 2). Pegel <, Δf = ±200kHz. Oszilloskop über 0,5pF an IC101, Pin12.	Mit **F108** und **F103** auf **Maximum** und **Symmetrie** einstellen.
6. FM-Eingangskreis	FM Messender an Antennenanschluß (siehe Fig. 2). Pegel <. f_{mod} = 1kHz, Hub 22,5kHz. **NF-Voltmeter** an **Lautsprecheranschlüsse.**	Wechselweise bei **88MHz** mit **L102** und bei **106MHz** mit **CT102** auf maximalen Pegel einstellen.
7. Stereodecoder	FM, 88MHz Stereocoder 88MHz an Antennenanschluß. Linker Kanal moduliert, Pegel 1mV / 75Ω. f_{mod} = 1kHz, Hub 22,5kHz. Pilothub 6,5kHz. **NF-Voltmeter an NF-Ausgang rechter Kanal.**	Mit **R124** auf **Minimum** einstellen. Danach rechten Kanal modulieren und linken NF-Ausgang kontrollieren. Übersprechdämpfung > 20dB.

Cassette:

Meßgeräte:
NF-Voltmeter, Frequenzzähler, Testcassette 449 (Sach-Nr. 35079-019.00)

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. Azimut	**NF-Voltmeter** an **Lautsprecheranschlüsse.** Tescassette 449 (8kHz-Teil) abspielen.	Mit Schraube Ⓐ auf maximalen Pegel einstellen. 
2. Bandgeschwindigkeit.	**Frequenzzähler** an **Lautsprecheranschlüsse.** Tescassette 449 (3150Hz-Teil) abspielen.	Mit Motorpoti auf 3150Hz einstellen. 

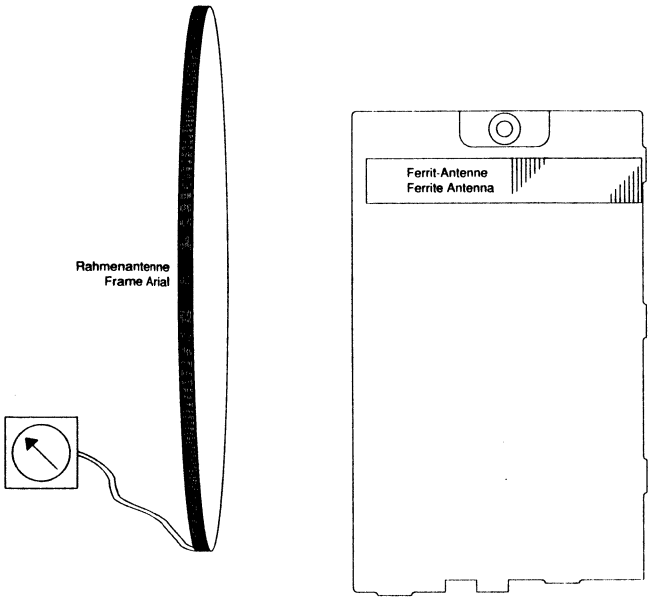


Fig. 1

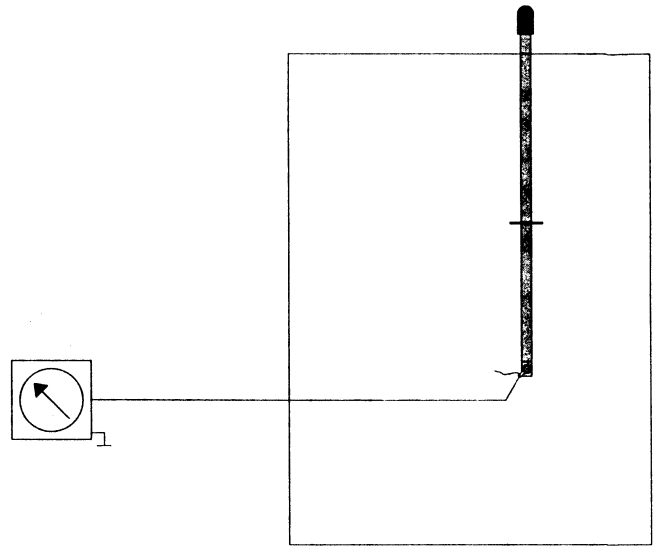
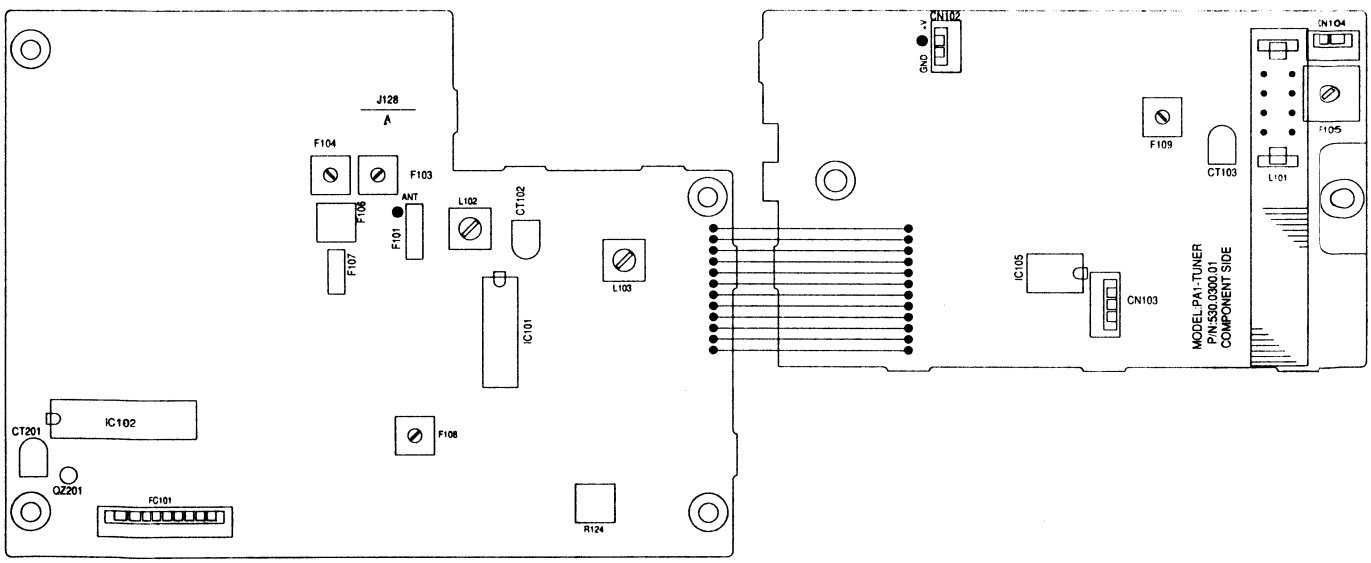


Fig. 2

Abgleichlageplan Tuner

Alignment Layout Tuner



(GB) Adjustment Procedures

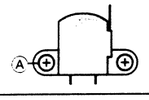
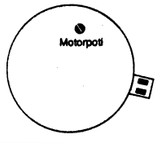
Tuner:

Test Equipment:
Sweep generator, Test generator, Stereo coder, Oscilloscope, Digital voltmeter, AF Voltmeter

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. AM Oscillator	AM **Digital voltmeter** to **testpoint A.**	At **603kHz** adjust **F109** to **1.75V ± 0.1V.** At **1404kHz** check for **< 6.7V**.
2. AM IF	AM, 603kHz Test generator 603kHz to ferrite antenna (see Fig. 1). f_{mod} = 1kHz, m = 0.3. **AF voltmeter** to **Loudspeaker connector.**	Adjust **F104** to **maximum level.**
3. AM RF circuit	AM Test generator to ferrite antenna (see Fig. 1). f_{mod} = 1kHz, m = 0.3. **AF voltmeter** to **Loudspeaker connector.**	Adjust alternating with **F105** at **603kHz** and with **CT103** at **1404kHz** for maximum level.
4. FM Oscillator	FM **Digital voltmeter** to **testpoint A.**	At **88MHz** adjust **L103** to **2.6V ± 0.1V.** At **106MHz** check for **< 5.9V**.
5. FM IF	FM, 88MHz **Sweep generator** 88MHz to **antenna connector** (see Fig. 2). Level <, Δf = ± 200kHz, **Oscilloscope** via 0.5pF to IC101, Pin 12.	Adjust with **F108** and **F103** for **maximum** and **symmetry**.
6. FM RF circuit	FM **Test generator** to **antenna connector** (see Fig. 2). Level <, f_{mod} = 1kHz, dev. 22.5kHz. **AF voltmeter** to **Loudspeaker connector.**	Adjust alternating with **L102** at **88MHz** and with **CT102** at **106MHz** for maximum level.
7. Stereo decoder	FM, 88MHz **Stereo coder** 88MHz to **antenna connector** (see Fig. 2). Left channel modulated. Level 1mV / 75Ω, f_{mod} = 1kHz, dev. 22.5kHz, pilot dev. 6.5kHz. **AF voltmeter** to **Loudspeaker connector, right channel.**	Adjust **R124** for **minimum**. Control the left AF output with the right channel modulated. Crosstalk value should be > 20dB.

Cassette:

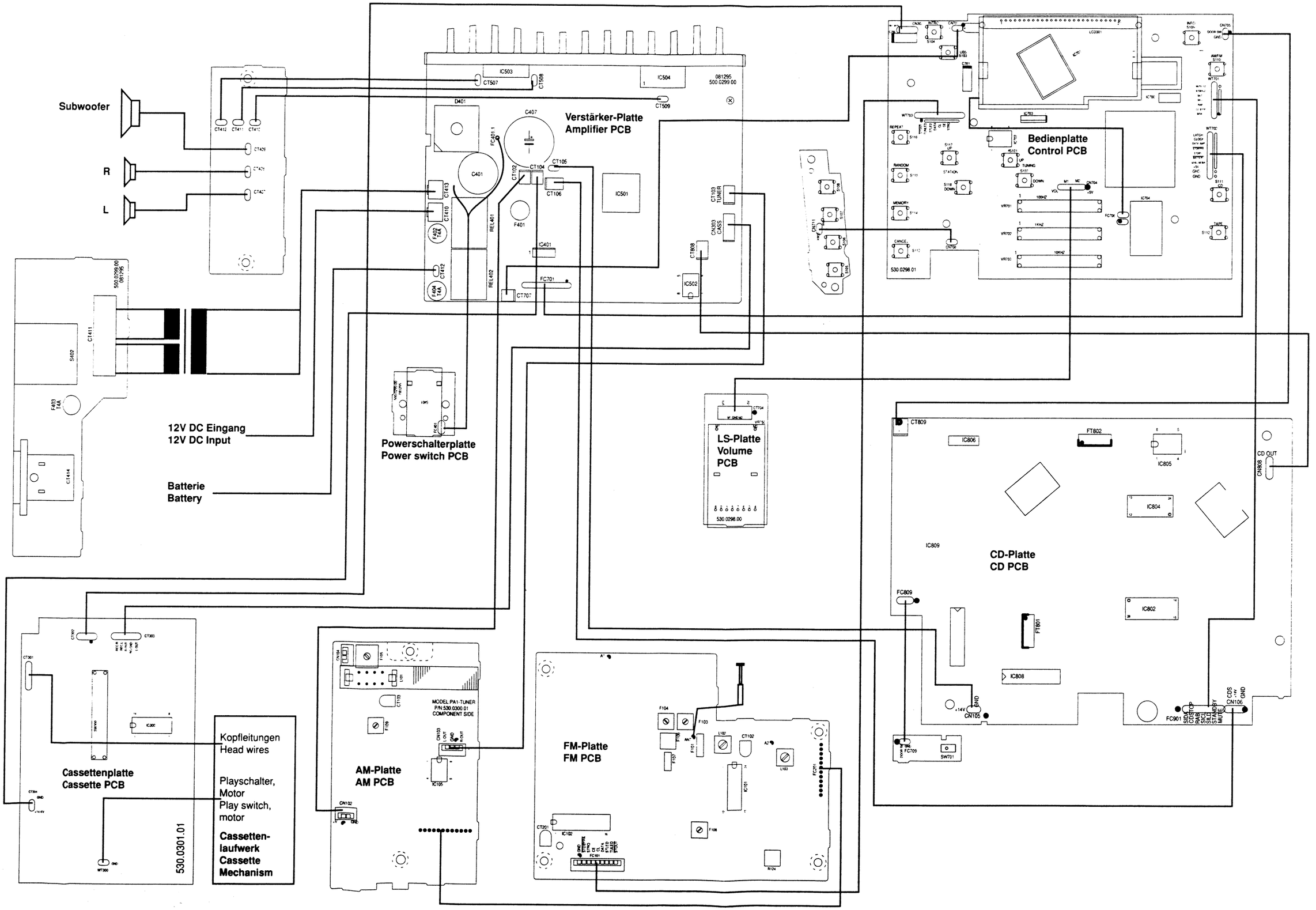
Test Equipment:
AF voltmeter, Frequency counter, Test Cassette 449 (Part No. 35079-019.00)

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Azimuth	**AF voltmeter** to **Loudspeaker connector**. PlayTest Cassette 449 (8kHz part).	With **screw** Ⓐ adjust for **maximum level**. 
2. Tape speed	**Frequency counter** to **Loudspeaker connector**. PlayTest Cassette 449 (3150Hz part).	With **Motorpoti** adjust for **3150Hz**. 

PA 1 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

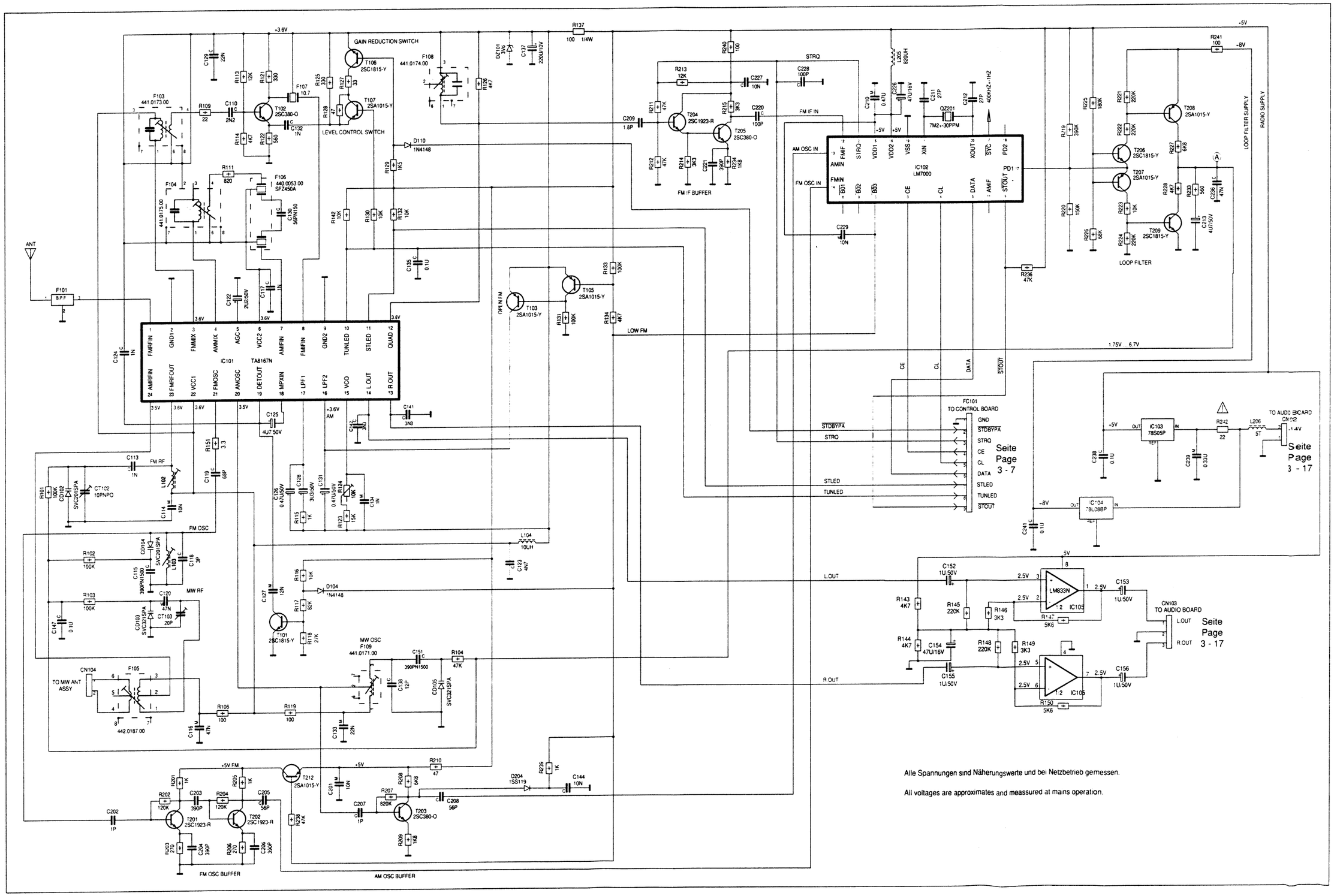
Verdrahtungsplan / Wiring Diagram



GRUNDIG Service 3 - 2

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs PA 1

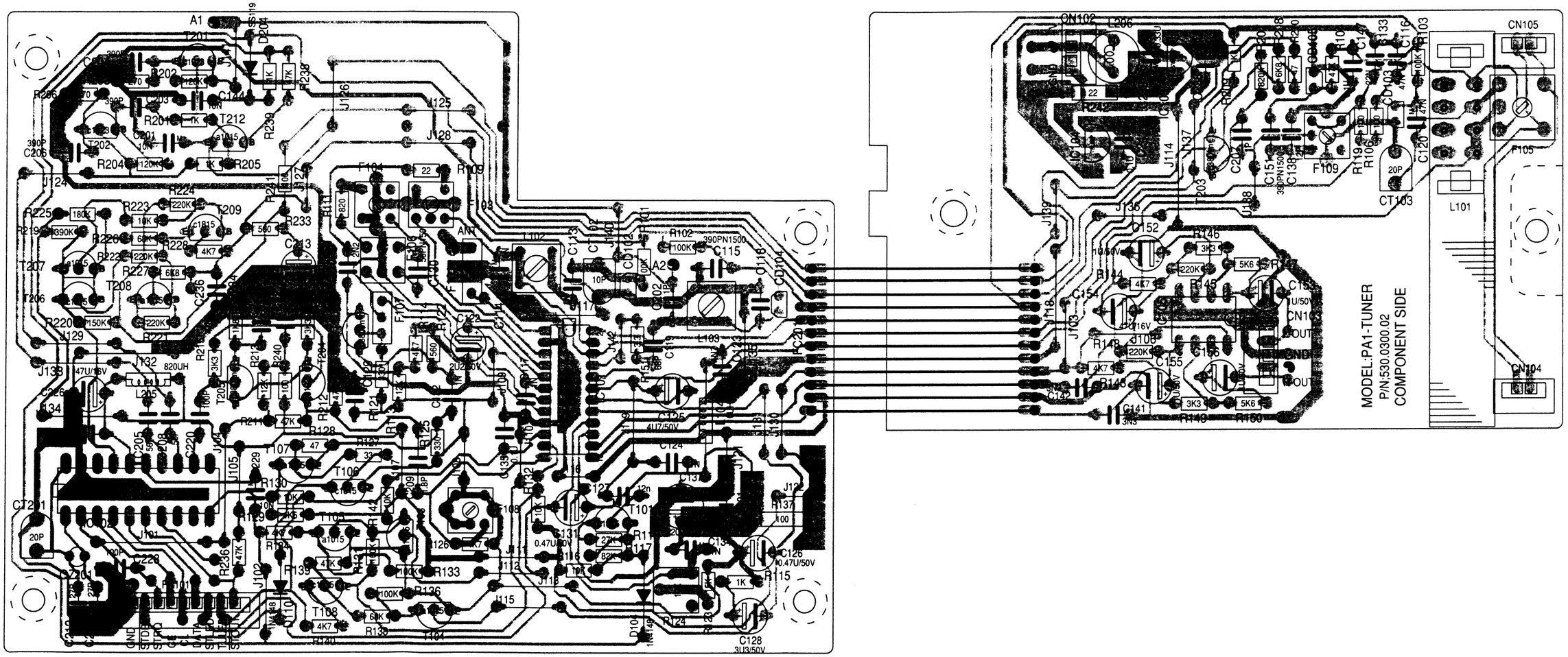
Schaltplan Tuner
Circuit Diagram Tuner



Alle Spannungen sind Näherungswerte und bei Netzbetrieb gemessen.

All voltages are approximates and meassured at mains operation.

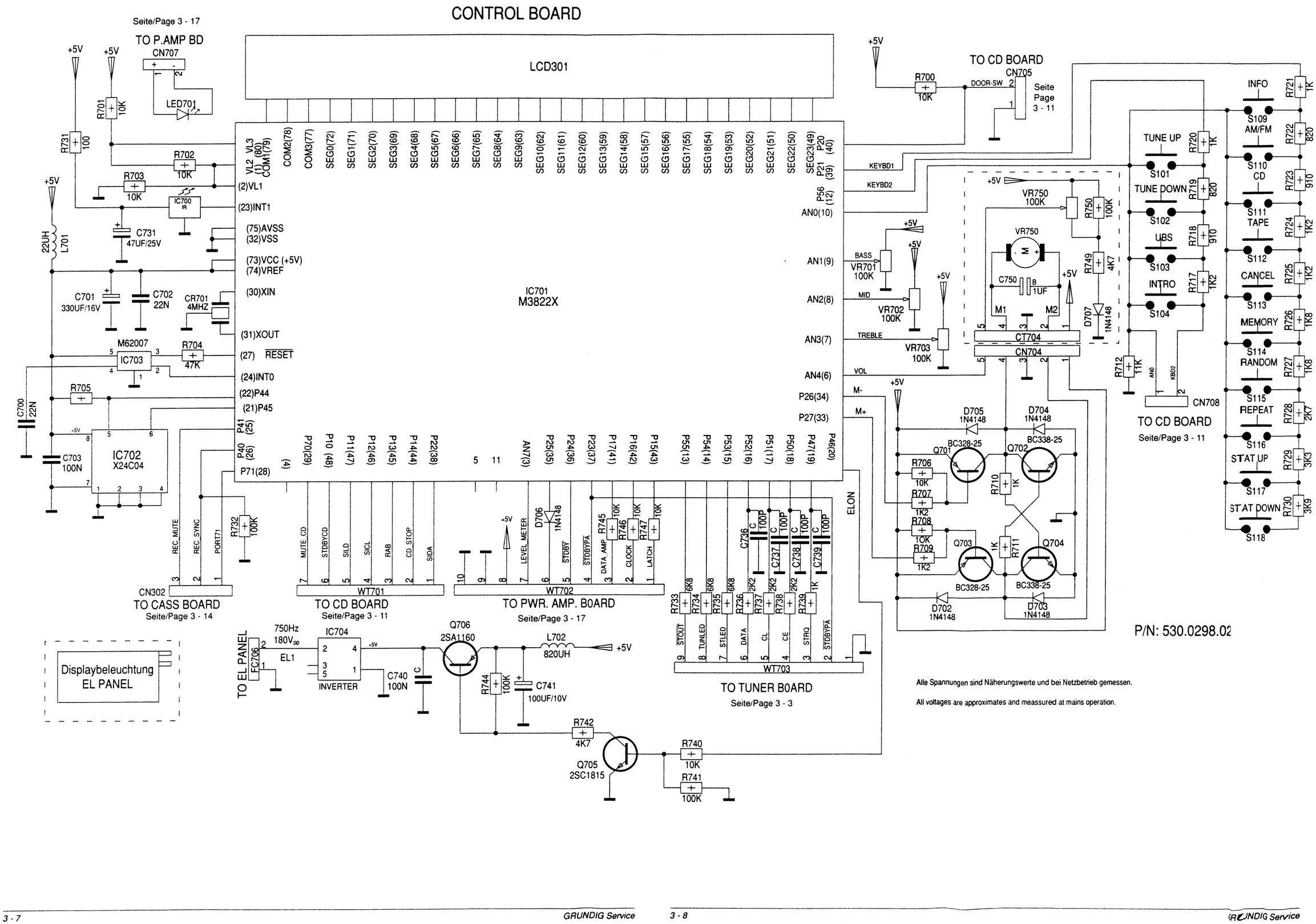
Druckplattenabbildungen Tuner
Layout of PCBs Tuner



PA 1 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs PA 1

Schaltplan Bedienteil
Circuit Diagram Control Board

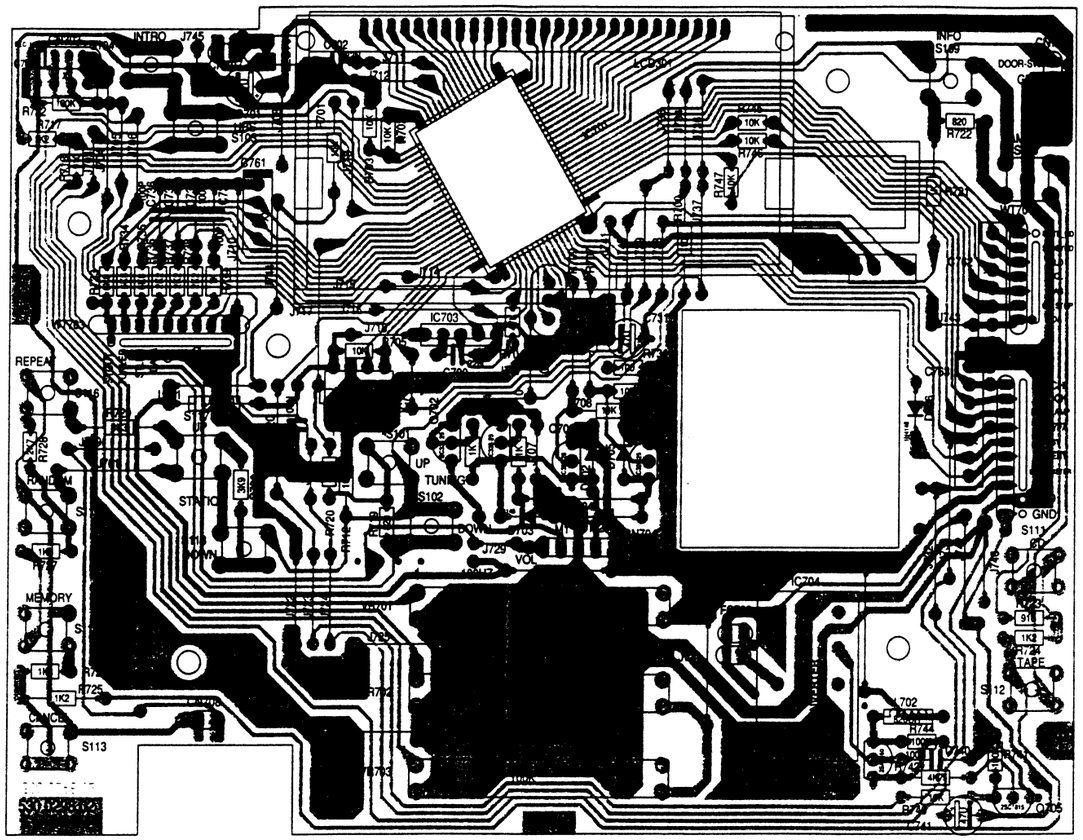


Alle Spannungen sind Näherungswerte und bei Netzbetrieb gemessen.

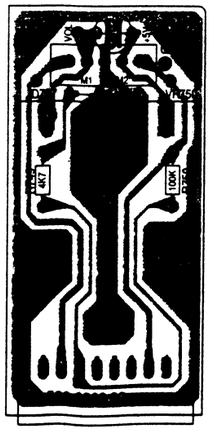
All voltages are approximates and meassured at mains operation.

Druckplattenabbildungen Bedienteil
Layout of PCBs Control Board

Bedienplatte / Control PCB

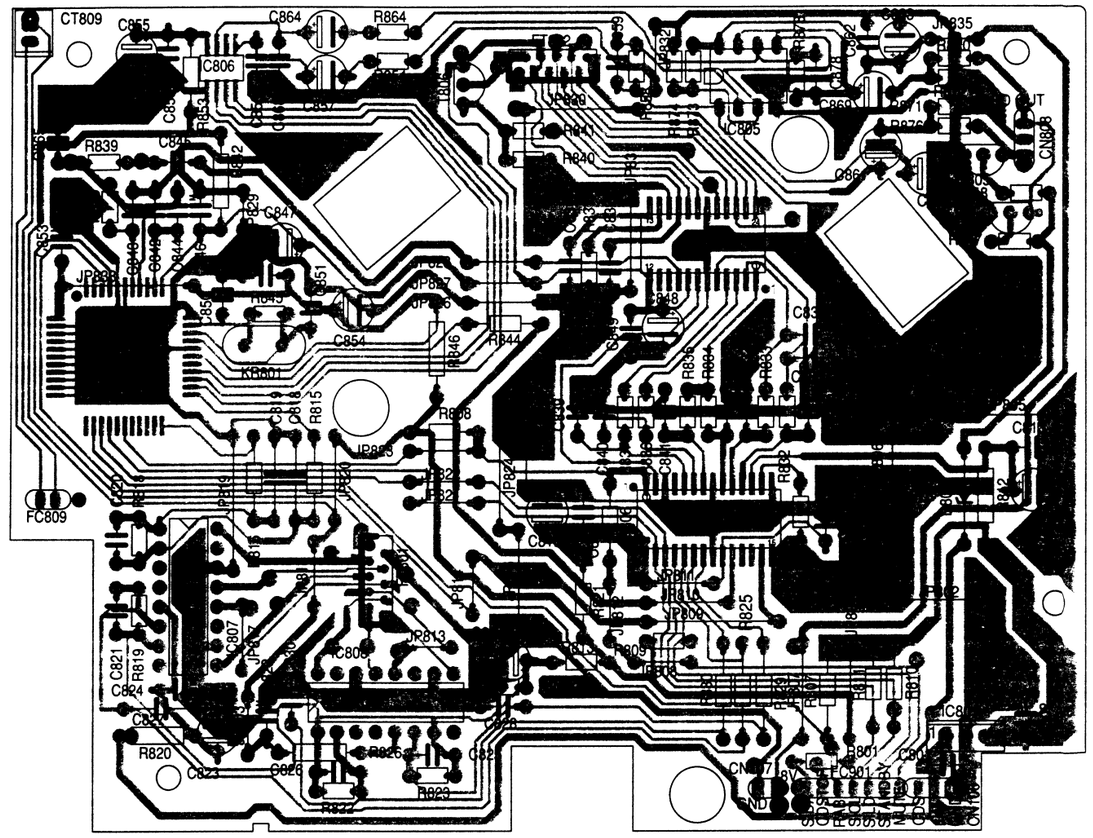


Lautstärkereglerplatte
Volume Control PCB

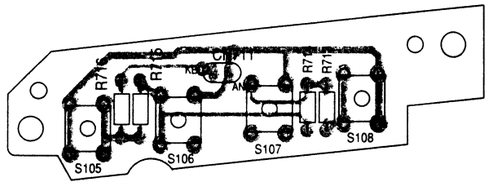


Druckplattenabbildungen CD-Teil
Layout of PCBs CD Board

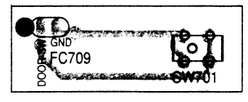
CD-Leiterplatte / CD PCB



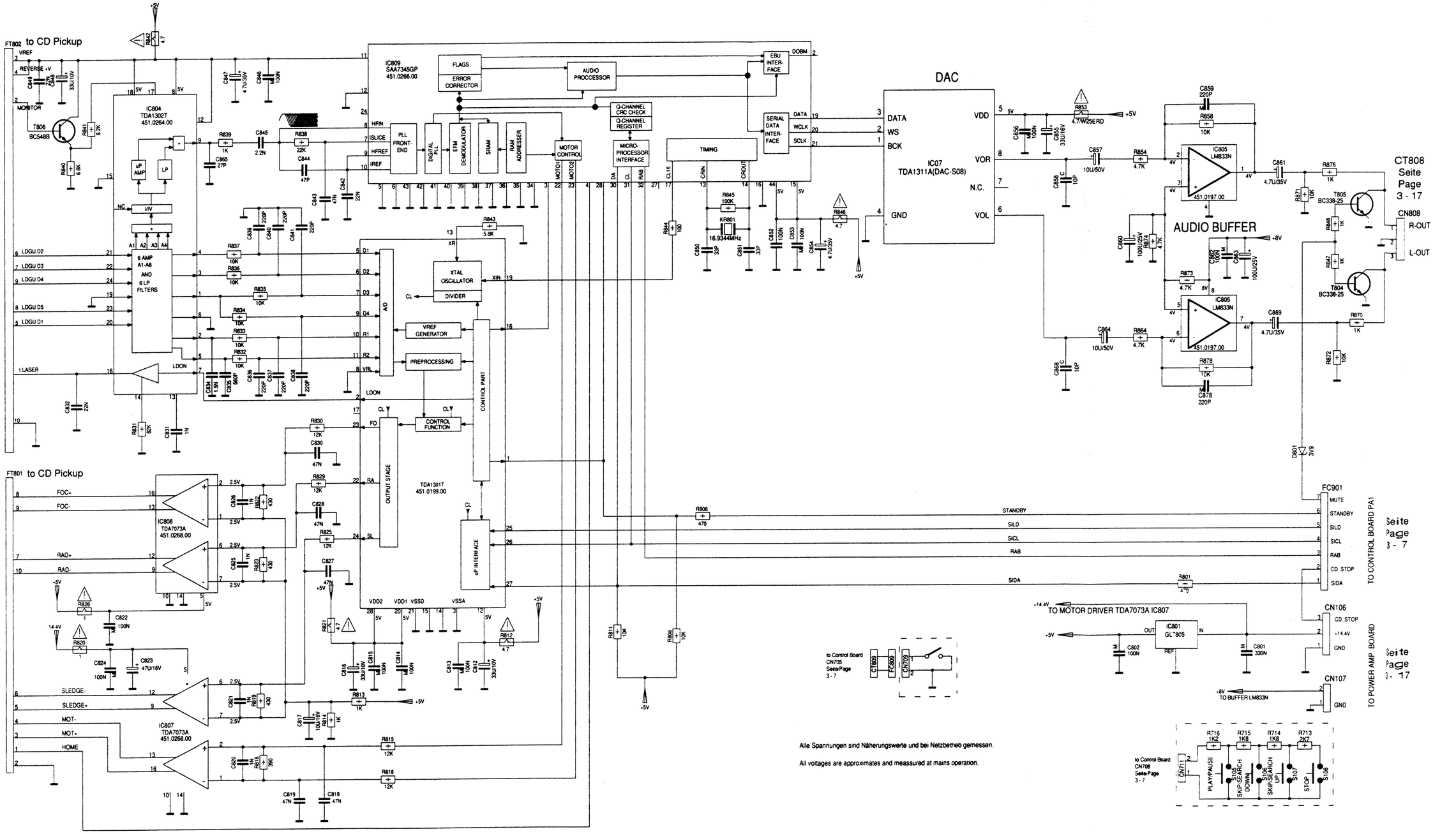
CD-Bedienplatte / CD Operating PCB



CD-Fachschalterplatte
CD Compartment Switch PCB



Schaltplan CD-Teil
Circuit Diagram CD Board

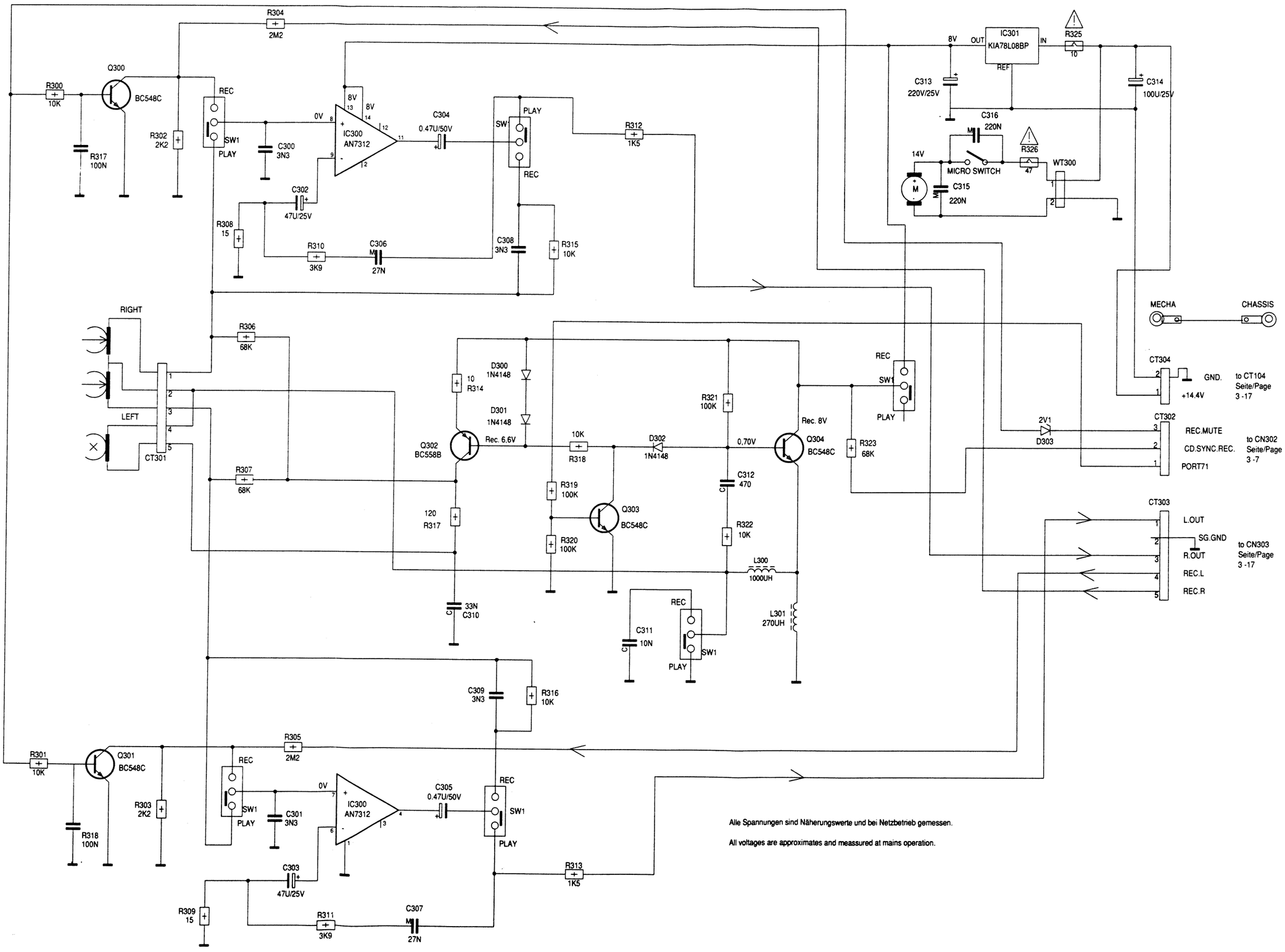


Alle Spannungen sind Näherungswerte und bei Netzbetrieb gemessen.

All voltages are approximates and meassured at mains operation.

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs PA 1

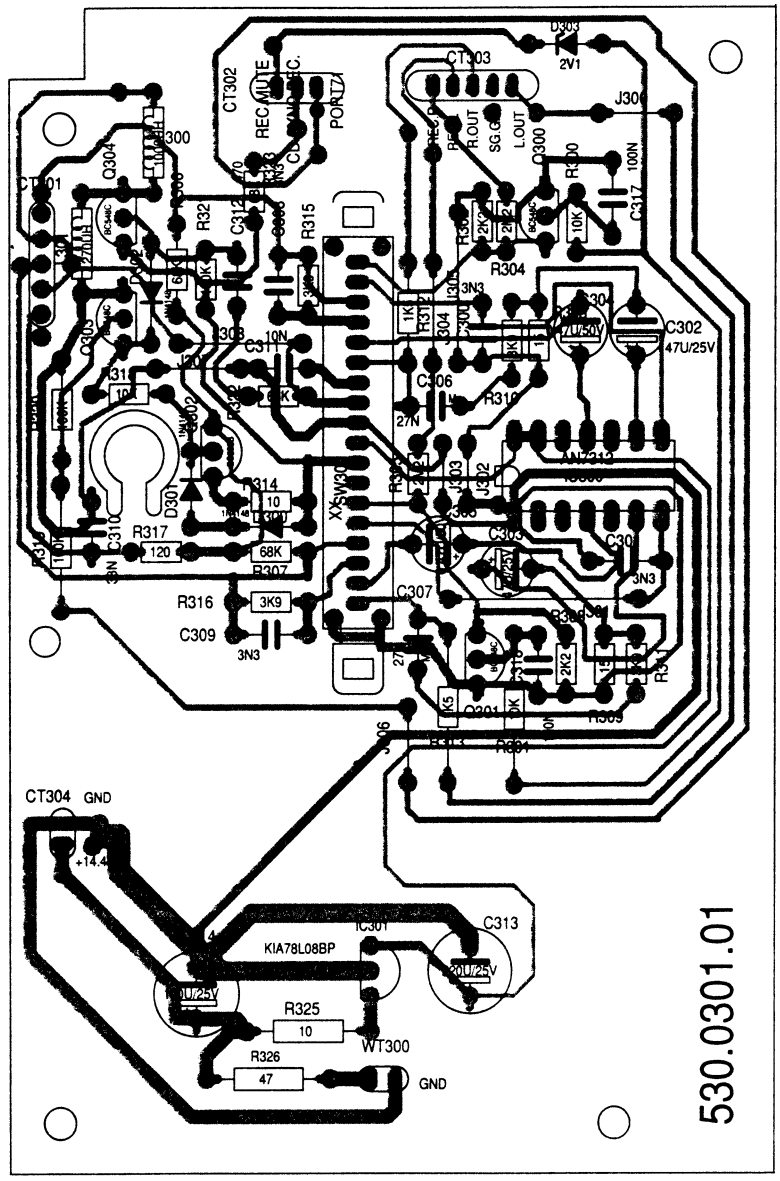
Schaltplan Cassetten-Teil
Circuit Diagram Cassette Board



Alle Spannungen sind Näherungswerte und bei Netzbetrieb gemessen.

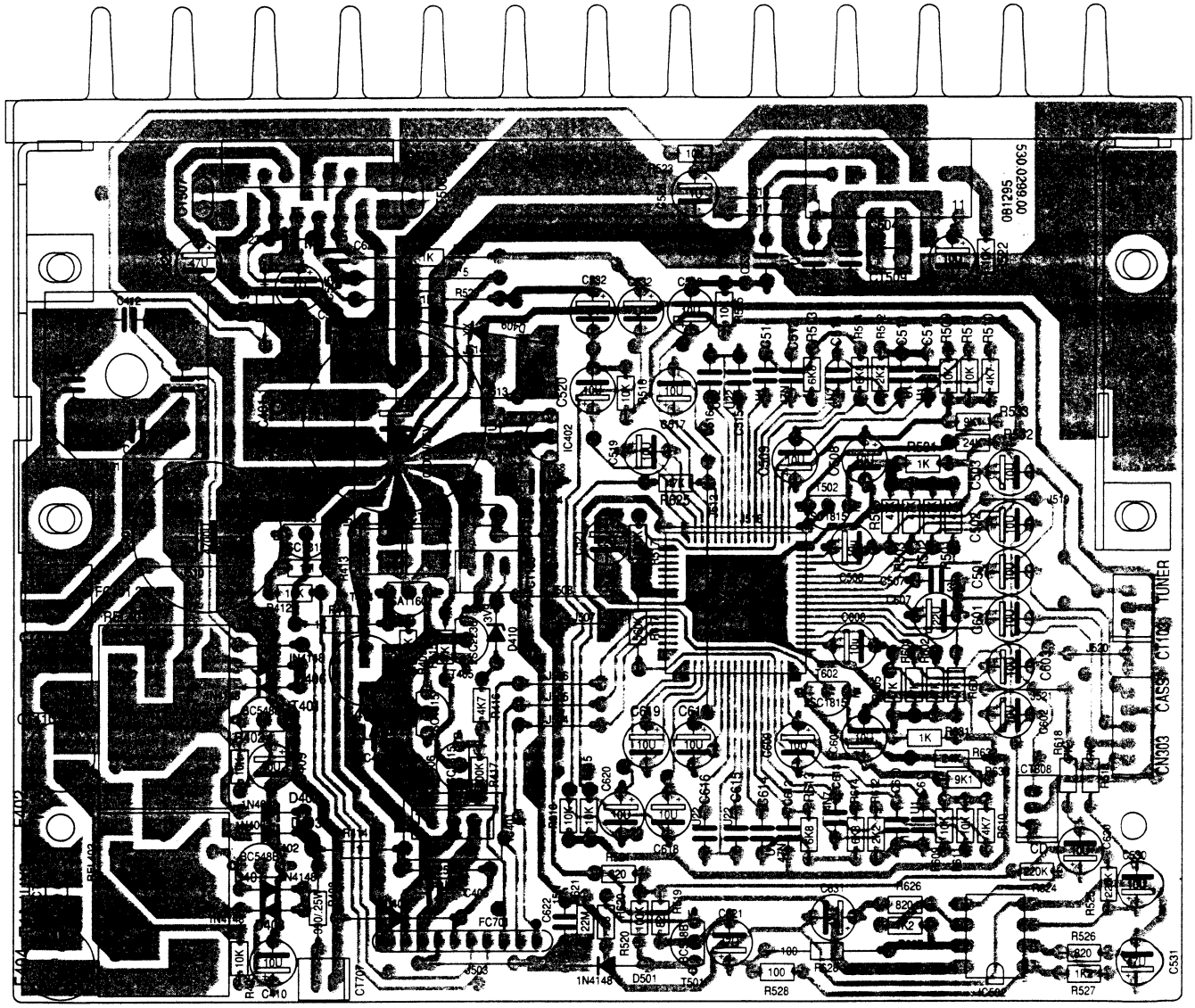
All voltages are approximates and meassured at mains operation.

Druckplattenabbildungen Cassetten-Teil
Layout of PCBs Cassette Board

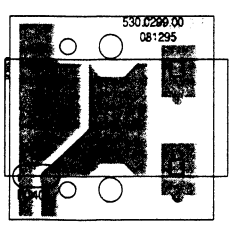


Druckplattenabbildungen Verstärker-Teil
Layout of PCBs Amplifier Board

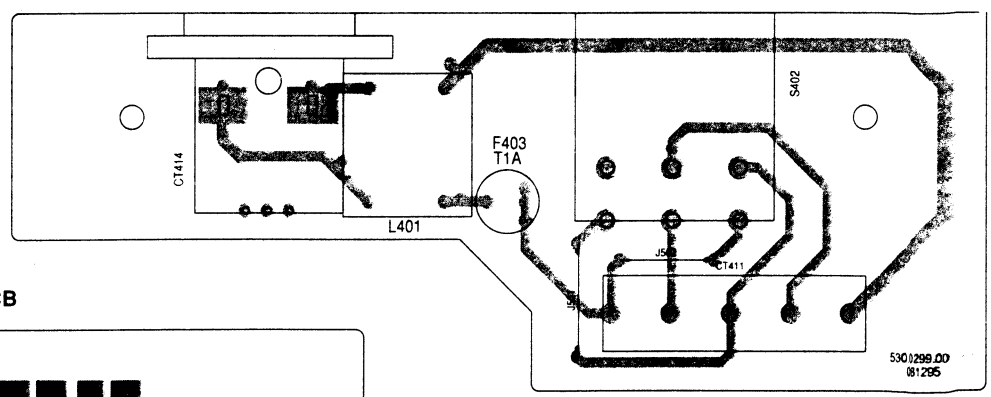
Verstärkerplatte / Amplifier PCB



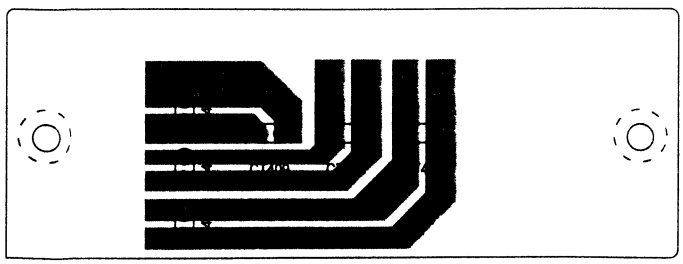
Powerschalterplatte
Power Switch PCB



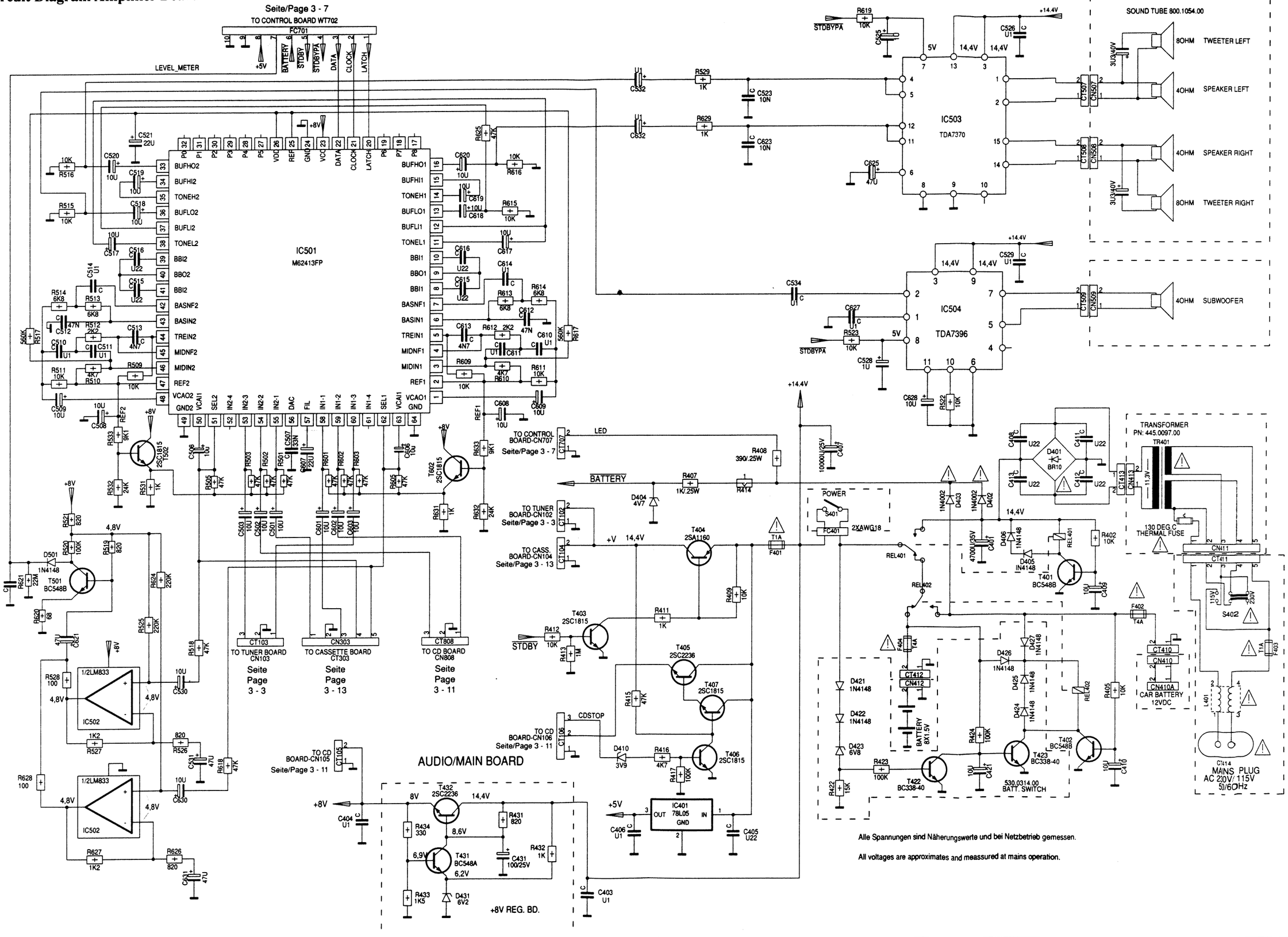
Netzanschlußplatte / Mains Connection PCB



Verstärkerplatte / Amplifier PCB



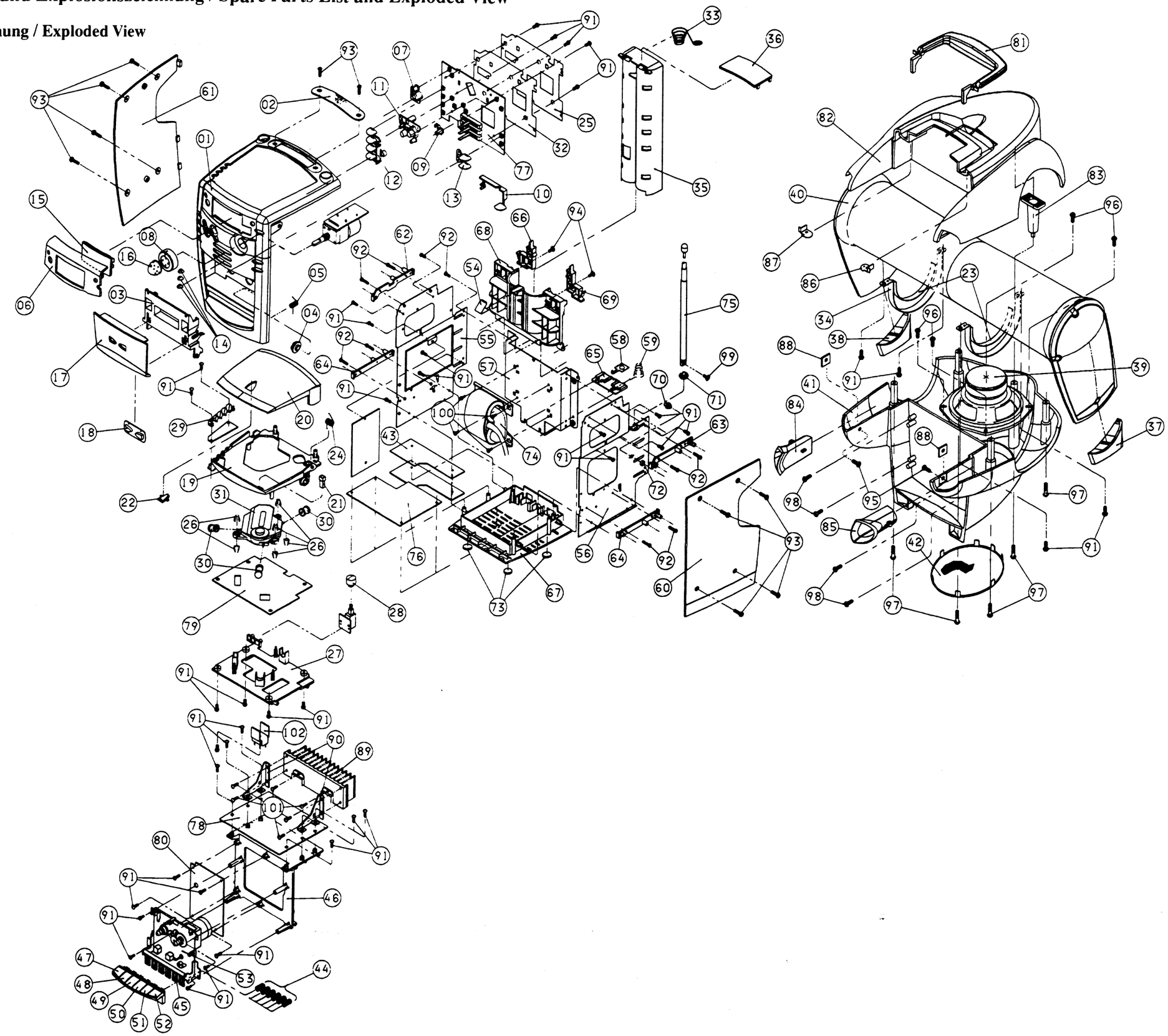
Schaltplan Verstärker-Teil
Circuit Diagram Amplifier Board



Ersatzteilliste und Explosionszeichnung / Spare Parts List and Exploded View

Explosionszeichnung / Exploded View

1



PA 1 Ersatzteilliste und Explosionszeichnung / Spare Parts List and Exploded View

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

Btx * 32700 #

2 / 96

PA 1 MAX

SACH-NR. / PART NO.: 9.79403-8151
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LF 1451

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
A001.000	1	75954-034.37		GEHAEUSEVORDERTEIL	CABINET FRONT
A003.000	1	75954-034.38		CASSETTENSCHWENKER	CASSETTE SWIVEL
A004.000	1	75952-042.08		ZAHNRAD, CASSETTENDECKEL	GEAR WHEEL, CASS.LID
A005.000	1	75954-034.40		FEDER CASSETTE	SPRING CASSETTE
A006.000	1	75954-034.41		LINSE DISPLAY	LENS DISPLAY
A007.000	1	75954-034.42		KNOPF	KNOB
A008.000	1	75954-034.43		KNOPF LAUTSTAERKE KPL.	KNOB VOLUME CPL.
A009.000	1	75954-034.44		KNOPF INFO	KNOB INFO
A010.000	1	75954-034.45		KNOPF AM /FM	KNOB AM/FM
A011.000	1	75954-034.46		KNOPF ABSTIMMUNG	TUNING CPL.
A012.000	1	75954-034.47		KNOPF CD FUNKTION	KNOB CD FUNCTION CPL.
A013.000	1	75954-034.48		KNOPF WIEDERGABE	KNOB PLAYBACK
A014.000	1	75954-034.50		KNOPF EQUALIZER	EQUALIZER CPL.
A015.000	1	75954-034.51		FENSTER DISPLAY	WINDOW DISPLAY
A016.000	1	75954-034.52		KNOPF GUMMI	KNOB RUBBER
A017.000	1	75954-034.53		TUER CASSETTE	DOOR CASS.
A018.000	1	75954-034.54		LINSE CASSETTE	LENS CASS.
A020.000	1	75954-034.39		TUER CD	DOOR CD
A022.000	1	75954-034.55		LINSE CD	LENS CD
A024.000	1	75954-034.56		FEDER CD	SPRING CD
A026.000	1	75954-034.57		FEDER	SPRING
A028.000	1	75954-034.58		KNOPF POWER	KNOB POWER
A029.000	1	75954-034.59		KNOPF CD	KNOB CD
A030.000	1	75954-034.60		ABSORBER	ABSORBER
A031.000	1	75954-020.53		CD LAUFWERK CDM 12,3 BLT	CD TAPE DRIVE
A033.000	1	75952-042.05		BATTERIEFEDER +-	BATTERY SPRING +-
A035.000	1	75954-034.61		BATTERIEEINSCHUBGEHAEUSE	BATTERY INSERT HOUSING
A036.000	1	75954-034.62		BATTERIEFACHDECKEL	BATTERY COMP. COVER
A037.000	1	75954-034.63		FUSS LINKS	FOOT LEFT
A038.000	1	75954-034.64		FUSS RECHTS	FOOT RIGHT
A039.000	1	75954-034.89		LAUTSPRECHER 4 OHM	LOUDSPEAKER 4 OHM
A040.000	1	75954-034.88		SOUND TUBE KEIN E-TEIL	SOUND TUBE NO SPARE PART
A040.100		19144-121.61		LAUTSPRECHER MITTELTON	LOUDSPEAKER - MID RANGE
A040.200		19115-010.03		HOCHTONFOLIENKALOTTE	TWEETER FOIL DOME
A040.300		29628-804.02		LS-GITTER ROHR OFB	LS-GRILLE
A040.400		29628-805.01		ZUSATZTEIL F.LS-MONTAGE	SUPPLEMENTARY
A040.500		29628-803.01		SOUNDROHR OFB	SOUND TUBE
A040.600		8116-980-400		SCHRAUBE ZYLSHR K40X20 ST KLEV1	SCREW ZYLSHR K40X20 ST KLEV1
A040.700		29628-826.01		SOUND ROHREINLAGE	SOUND TUBE INSERT
A041.000	1	75954-034.65		GEHAEUSEBODEN KPL.	CABINET BOTTOM ASSY
A042.000	1	75954-034.66		LAUTSPRECHERGITTER	SPEAKER GRILLE
A044.000	1	75954-034.67		FEDER CASSETTE KNOPF	SPRING CASS. KNOB
A047.000	1	75954-034.68		KNOPF CASS. AUFNAHME	KNOB CASS. RECORD
A048.000	1	75954-034.69		KNOPF CASS. WIEDERGABE	KNOB CASS. PLAYBACK
A049.000	1	75954-034.70		KNOPF CASS. RUECKSPUL	KNOB CASS. REWIND
A050.000	1	75954-034.71		KNOPF CASS. VORSPUL	KNOB CASS. WIND
A051.000	1	75954-034.72		KNOPF CASS. AUSWURF/STOP	KNOB CASS. EJECT/STOP
A052.000	1	75954-034.73		KNOPF CASS. PAUSE	KNOB CASS. PAUSE
A053.000	1	75954-034.74		LAUFWERK KPL.	DRIVE MECHANISM CPL.
A054.000	1	75954-034.75		FEDER (BATTERIESCHUTZ)	SPRING (BATTERYSAFETY)
A058.000	1	75954-034.76		KONTAKT BATTERIE	CONTACT BATTERY
A059.000	1	75954-034.77		FEDER BATTERIE	SPRING BATTERY
A060.000	1	75954-034.78		ABDECKUNG LINKS	COVER LEFT
A061.000	1	75954-034.79		ABDECKUNG RECHTS	COVER RIGHT
A066.000	1	75954-034.80		KNOPF HEBEL LINKS	KNOB LEVER LEFT
A069.000	1	75954-034.81		KNOPF HEBEL RECHTS	KNOB LEVER RIGHT

POS. NR. / POS. NO.	ABB. / FIG.	SACHNUMMER / PART NUMBER	ANZ. / QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
A070.000	1	75954-034.90		HALTER ANTENNE	HOLDER ANTENNA
A073.000	1	75954-034.82		FUSS VORNE	FOOT FRONT
A074.000	⚠ 1	75954-034.83		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
A075.000	1	75954-034.84		TELESKOPANTENNE	TELESCOPIC ANTENNA
A081.000	1	75954-034.85		GRIFF KPL.	HANDLE CPL.
A082.000	1	75954-034.86		GEHAEUSEOBERTEIL KPL.	CABINET TOP CPL.
A105.000	⚠	75950-004.10		NETZKABEL	POWER CABLE
A110.000		75954-034.87		FERNBEDIENUNG RC6878/18 P	REMOTE CONTROL RC6878/18P
A111.000		75954-034.94		12V-AUTOANSCHLUßKABEL	12V CAR CONNECTION CABLE
A111.100	⚠	75954-034.93		SICHERUNG 5A/F 250VAC 6,3X32	FUSE 5A/F 250VAC 6,3X32
		72010-746.70		BEDIENUNGSANLEITUNG 10SPR	INSTRUCTION MANUAL 10SPR.
		72010-748.40		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG / DESCRIPTION
		TUNER
CD 102	75954-034.12	DIODE SVC 201 SPA
CD 103	75954-010.18	DIODE SVC 321
CD 104	75954-034.12	DIODE SVC 201 SPA
CD 105	75954-010.18	DIODE SVC 321
CT 102	75954-034.03	TRIMMER 10 PF
CT 103	75954-010.14	TRIMMER 4,5/20 PF
D 104	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 110	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 204	75954-034.16	SI-DIODE ISS119
DZ 101	8309-720-035	Z DIODE 3,6 B 0,5W
F 101	75954-034.04	FILTER BPMB8
F 103	75954-034.08	SPULE FM IFT 7X7MM
F 104	75954-034.10	SPULE AM IFT 7X7 MM
F 105	75954-029.22	SPULE MW ANT 19202-702.12
F 106	75954-034.05	FILTER KERAMIK 450 A
F 107	75954-034.06	FILTER KERAMIK CR.
F 108	75954-034.09	SPULE FM IFT 7X7 MM
F 109	75954-034.07	SPULE MW OSC 7X7MM
IC 101	75987-487.30	IC KIA 6067
IC 102	8305-204-700	IC LM 7000 SANYO
IC 103	75954-034.13	IC KIA 78S05P (AT)
IC 104	8305-205-729	IC MC 78 L 08 ACPRA
IC 105	8305-204-833	IC LM 833 N/ELDB 793 NSC
L 102	75954-034.11	SPULE FM OSC 2,5T E525
L 103	75954-034.11	SPULE FM OSC 2,5T E525
L 104	8140-526-412	DR AX 0411 10UH
L 205	75954-034.15	DROSSEL 820 UH +-10%
L 206	75954-034.92	SPULE 5T
QZ 201	75954-034.01	QUARZ 7,2 MHZ
R 124	75954-034.02	REGLER 10 KOHM
T 101	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 102	75985-907.00	TRANS.2 SC 380 TM O
T 103	75986-259.00	TRANS.2 SA 1015 Y
T 104	75986-259.00	TRANS.2 SA 1015 Y
T 105	75986-259.00	TRANS.2 SA 1015 Y
T 106	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG / DESCRIPTION
T 107	75986-259.00	TRANS.2 SA 1015 Y
T 108	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 201	75987-414.51	TRANS.2 SC 1923 R
T 202	75987-414.51	TRANS.2 SC 1923 R
T 203	75985-907.00	TRANS.2 SC 380 TM O
T 204	75987-414.51	TRANS.2 SC 1923 R
T 205	75985-907.00	TRANS.2 SC 380 TM O
T 206	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 207	75986-259.00	TRANS.2 SA 1015 Y
T 208	75986-259.00	TRANS.2 SA 1015 Y
T 209	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 212	75986-259.00	TRANS.2 SA 1015 Y
		BEDIENPLATTE/ CONTROLL BOARD
CR 701	75952-030.19	CER RESONATOR 4,00 MHZ
D 702	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 703	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 704	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 705	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 706	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 707	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
IC 700	75954-010.41	IR EMPFAENGER
IC 701	75954-034.21	IC U-P M3822XMX-XXX 80P6N
IC 702	75954-010.39	IC X 24 C 04 P EPROM
IC 703	75954-034.22	IC M62007L SIP5
L 701	8140-525-974	DR AX 0411-GA 22UH
LCD 301	75954-034.20	LCD MGRT-0025 (RO)-DP
LED 701	75954-034.19	LED RLL3N4PD - N33
Q 701	8303-272-328	TRANS.BC 328-25
Q 702	75952-030.41	TRANS.BC 338-25
Q 703	8303-272-328	TRANS.BC 328-25
Q 704	75952-030.41	TRANS.BC 338-25
Q 705	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
Q 706	75954-034.23	SI-PNP TRANS 2SA1160B
S 101-S104	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 109-S118	75952-030.08	TAKTSCHALTER
VR 701	75954-034.17	POTI SLIDE S3018L601A
VR 702	75954-034.17	POTI SLIDE S3018L601A

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG / DESCRIPTION
VR 703	75954-034.17	POTI SLIDE S3018L601A
VR 750	75954-034.18	POTI ROT100KBX2 RK16812MG
		HAUPTPLATTE/ MAIN BOARD
C 401	75954-010.26	ELKO 4700UF 35V 20%
C 407	75954-029.03	ELKO 10000 UF 20% 25V
CT 414	⚠ 75954-034.25	NETZBUCHSE AC SKT HSC1466
D 401	75954-029.09	DIODE BR 104
D 404	8309-720-046	Z DIODE 4,7 B 0,5W
D 405	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 406	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 409	75954-010.32	DIODE 1 N 5401
D 410	75952-030.46	Z DIODE 3,9 V 500MW
D 421	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 422	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 423	8309-720-067	Z DIODE 6,8 B 0,5W
D 424	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 425	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 426	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 427	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 431	8309-701-037	Z DIODE BZX 83 C6 V2 SES
D 501	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
F 401	⚠ 75954-034.29	SICHERUNG T1,0A TR5-T193
F 402	⚠ 75954-034.28	SICHERUNG 4A TR-5/19372C
F 403	⚠ 75954-034.29	SICHERUNG T1,0A TR5-T193
F 404	⚠ 75954-034.28	SICHERUNG 4A TR-5/19372C
IC 401	75954-015.57	IC MC 78M05CT
IC 402	75954-034.30	IC 78L09BP (AT)
IC 501	75954-029.05	IC SOUND PROC. M62413
IC 502	8305-204-833	IC LM 833 N/ELDB 793 NSC
IC 503	75954-029.06	IC TDA 7370
IC 504	75954-034.24	IC TDA 7396
IC 505	8305-204-833	IC LM 833 N/ELDB 793 NSC
L 401	75952-030.62	AC-FILTER
R 414	⚠ 75954-012.14	SI.-WIDERST.1,0
REL 401	⚠ 75954-034.27	RELAIS 12V/12A
REL 402	⚠ 75954-034.27	RELAIS 12V/12A
S REC	75954-034.33	SCHALTER 6P2T
S 401	⚠ 75952-030.12	NETZSCHALTER
S 402	⚠ 75954-034.26	SCHALTER
T 401	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 402	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 403	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 404	75954-034.23	SI-PNP TRANS 2SA1160B
T 405	75987-470.50	TRANS.2 SC 2236 O
T 406	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 407	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 422	75954-015.33	TRANS. BC 338-40 (TAPE)

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG / DESCRIPTION
T 423	75954-015.33	TRANS. BC 338-40 (TAPE)
T 431	8303-203-548	TRANS BC548A
T 432	75987-470.50	TRANS.2 SC 2236 O
T 501	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 502	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
T 602	75987-356.91	TRANS.2 SC 1815 Y GR
		CD-PLATTE/CD BOARD
D 801	75952-030.46	Z DIODE 3,9 V 500MW
IC 801	75954-029.02	IC M 3818M8-175PF
IC 802	8305-341-301	IC TDA 1301 T/N1
IC 804	75954-012.19	IC TDA 1302 T
IC 805	75952-030.24	IC LM 833 N
IC 806	75953-701.04	IC TDA 1311 AT / N2
IC 807	75953-701.75	IC TDA 7073 A / N2
IC 808	75953-701.75	IC TDA 7073 A / N2
IC 809	75953-701.03	IC SAA 7345 GP / M5
KR 801	75951-004.26	QUARZ 16,934 MHZ
R 812	⚠ 75952-030.91	KSW SI A 4,7 OHM 5% GA
R 820	⚠ 8700-229-001	KSW NB 0207 1 OHM LCA DR
R 821	⚠ 75952-030.91	KSW SI A 4,7 OHM 5% GA
R 826	⚠ 8700-229-001	KSW NB 0207 1 OHM LCA DR
R 842	⚠ 75952-030.91	KSW SI A 4,7 OHM 5% GA
R 846	⚠ 75952-030.91	KSW SI A 4,7 OHM 5% GA
R 853	⚠ 75952-030.91	KSW SI A 4,7 OHM 5% GA
R 875	⚠ 75952-030.91	KSW SI A 4,7 OHM 5% GA
S 105	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 106	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 107	75952-030.08	TAKTSCHALTER
S 108	75952-030.08	TAKTSCHALTER
SW 701	75954-034.32	SCHALTER ESE11SV1
T 804	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 805	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
T 806	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
		CASS.-PLATTE/CASS. BOARD
D 300	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 301	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 302	75952-030.43	SI-DIODE 1 N 4148
D 303	75954-034.91	Z-DIODE 2,1V/500MW
IC 300	75987-478.68	IC AN 7312
IC 301	8305-205-729	IC MC 78 L 08 ACPRA
L 301	75954-034.34	DROSSEL 1 MH +-10%
L 302	75954-034.31	DROSSEL 279 UH +-10%
Q 300	8302-200-254	BC 548B/C SIE/VAL/TFK/ITT
Q 301	8302-200-254	BC 548B/C SIE/VAL/TFK/ITT
Q 302	75952-030.38	TRANS. BC 558 B
Q 303	8302-200-254	BC 548B/C SIE/VAL/TFK/ITT
Q 304	8302-200-254	BC 548B/C SIE/VAL/TFK/ITT

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.